



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

**NEREU HENRIQUE MANSANO**

**MORTALIDADE POR HOMICÍDIOS EM JOVENS DE 10 A 24 ANOS DE**  
**IDADE E CONDIÇÕES SOCIAIS EM MUNICÍPIOS DOS ESTADOS DO**  
**PARANÁ E DE SANTA CATARINA – BRASIL, 2001-2010**

Dissertação apresentada como requisito parcial  
para a obtenção do título de Mestre em Saúde  
Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em  
Saúde Coletiva da Universidade de Brasília

Orientadora: Profa. Dra. Elisabeth Carmen Duarte  
Co-Orientadora: Profa. Dra. Margarita Urdaneta

BRASÍLIA  
2013

**NEREU HENRIQUE MANSANO**

**MORTALIDADE POR HOMICÍDIOS EM JOVENS DE 10 A 24 ANOS DE  
IDADE E CONDIÇÕES SOCIAIS EM MUNICÍPIOS DOS ESTADOS DO  
PARANÁ E DE SANTA CATARINA – BRASIL, 2001- 2010**

Dissertação apresentada como requisito parcial  
para a obtenção do título de Mestre em Saúde  
Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em  
Saúde Coletiva da Universidade de Brasília

Aprovado em 24 de janeiro de 2013

**BANCA EXAMINADORA**

Profa. Dra. Elisabeth Carmen Duarte (Presidente)  
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Edgar Merchan Hamann  
Universidade de Brasília

Profa. Dra. Deborah Carvalho Malta  
Universidade Federal de Minas Gerais

Profa. Dra. Ana Maria Nogales  
Universidade de Brasília

*Dedico este trabalho aos adolescentes e jovens do Paraná e Santa Catarina que tiveram suas vidas precocemente interrompidas pela violência e a suas famílias.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, inicialmente, a Deus, por todas as coisas boas e também pelos desafios que me apresentou.

À minha orientadora, professora Elisabeth Carmen Duarte, e à minha co-orientadora, professora Maria Margarita Urdaneta Gutierrez, por toda a atenção, amizade, segurança, dedicação, competência e, principalmente, paciência que me dispensaram antes e durante a elaboração deste trabalho.

A meus pais, Oswaldo e Zelinda, que me deram todo carinho, apoio e valores fundamentais para enfrentar todos os desafios que foram surgindo.

A meus irmãos, Oswaldo Junior, Luciana e Ronaldo, pela amizade e pela força sempre presentes.

A meus queridos sobrinhos, Maria Luísa, Pedro Henrique e Felipe.

Ao professor Walter Ramalho, pela amizade, colaboração e orientação em diversas etapas deste projeto.

A Lucia Rolim Santana de Freitas, pela orientação no delineamento do modelo estatístico utilizado neste trabalho.

A Dácio de Lyra Rabello Neto, da Secretaria de Vigilância do Ministério da Saúde, e Herton Ellery Araujo, do Ipea, que gentilmente disponibilizaram diversos dados utilizados na elaboração deste trabalho.

A todos os amigos e colegas de trabalho do Conselho Nacional de Secretários de Saúde, pela amizade, pelo apoio e pela paciência dispensados antes e durante a elaboração deste trabalho.

*“Que os serviços de saúde possam iluminar o caminho da superação da violência e readquirir sentido para além da reparação do mal consumado: dar atenção e cuidado a todos em todas as situações que nos façam sofrer, das mais simples às mais complicadas. Não deixar sem atenção quem quer que seja e, mais do que acolher e reparar, dar valor à pessoa, reconhecendo-a como ser significativo que ela é. Aceitar e nutrir o vínculo, condição indispensável a um sistema de proteção da saúde e do bem-estar.”*  
(Armando Raggio)

## Resumo

A violência tem, entre seus principais impactos no Brasil, a crescente mortalidade por homicídios e, em especial, nos adolescentes e jovens do sexo masculino. O mesmo ocorre no Paraná e, com menor intensidade, em Santa Catarina. Este estudo teve como objetivo analisar a mortalidade por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino de 10 a 24 anos e condições sociais em municípios dos estados do Paraná e Santa Catarina no período de 2001 a 2010. Foi realizado estudo ecológico misto, de múltiplos grupos e de séries temporais, com etapas analítica e descritiva. A etapa descritiva abordou a magnitude e distribuição do risco de morte muito precoce por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino, de 10 a 24 anos de idade, em municípios elegíveis dos estados do Paraná e de Santa Catarina de 2001 a 2010. A etapa analítica abordou os fatores associados (geográficos, demográficos, socioeconômicos e de desigualdade social) às taxas de mortalidade por homicídios na população de estudo no triênio 2009 – 2010. Realizou-se, nesta etapa, análise para o conjunto de municípios elegíveis de ambos os estados e análises parciais em separado para cada estado. Evidenciou-se que o risco de morrer por homicídios entre os adolescentes e jovens de 10 a 24 anos é muito maior e vem apresentando maior tendência de crescimento no período de 2001 a 2010 nos municípios do Paraná que nos de Santa Catarina. A maior parte dos municípios não apresentou óbitos por homicídios no grupo de 10 a 14 anos, concentrando-se os eventos nos grupos de 15 a 19 e 20 a 24 anos. Taxas com maior magnitude foram observadas nos municípios de regiões que fazem fronteira com o Paraguai, com maior porte, maior crescimento populacional, mais urbanizados, com maior densidade de moradores intradomiciliar e com maior desigualdade de renda. Nos municípios com indicadores socioeconômicos muito favoráveis prevaleceram taxas muito baixas. Evidenciaram-se, na análise realizada com os municípios dos dois estados, as seguintes associações com o maior risco de morte por homicídios: município localizado no Paraná, de maior porte, maior percentual da população em área urbana, maior número médio de moradores por domicílio e percentual mais elevado de sua população vivendo em extrema pobreza. Não se verificou associação estatística para os demais indicadores sociais, incluindo todos os indicadores de desigualdade. Nas análises em separado, além da variável porte, também se observou associação com o desfecho para as seguintes variáveis: nos municípios paranaenses, para aqueles com maior crescimento da população na década anterior e maior percentual de pardos na população; para os municípios catarinenses, aqueles de categorias intermediárias quanto ao percentual da população de cor preta. Municípios com mais de 20.000 habitantes já apresentaram risco muito superior aos menores, nas três análises realizadas. Políticas públicas intersetoriais devem ser intensificadas, em especial no Paraná, não se limitando aos grandes centros e capitais. Outros estudos, incluindo os qualitativos, podem aprimorar a discussão da relação entre violência, desigualdade e outras condições sociais e, em especial, identificar outros possíveis fatores associados.

**Palavras-chave:** Homicídio; Taxa de Mortalidade; Adolescentes; Condições Sociais; Estudos Ecológicos.

**Abstract:**

Among the main impacts of violence in Brazil there is increasing homicide mortality, especially in male adolescents and young adults. The same happens in Parana and to a lesser extent in Santa Catarina. This study aimed to analyze the homicide mortality in male adolescents and young adults 10-24 years of age and the social conditions in municipalities of the states of Parana and Santa Catarina in the period from 2001 to 2010. A mixed ecological study was carried out, of multiple groups and time series, with analytical and descriptive phases. The descriptive phase approached the extent and distribution of the risk of death by homicide very early in male adolescents and young adults 10-24 years of age, in eligible municipalities of the states of Parana and Santa Catarina from 2001 to 2010. The analytical phase addressed the associated factors (geographical, demographic, socioeconomic and social inequality) to homicide mortality rates in the population under study in the three years from 2009 to 2010. At this phase there was an analysis of the set of eligible municipalities from both states and there was also separated partial analysis for each state. It was evident much higher risk of homicide mortality among adolescents and young people 10-24 years of age and higher growth trend in the municipalities of Parana than in Santa Catarina in the period 2001 to 2010. Most municipalities did not have homicide deaths in the group of 10-14 years of age, with a concentration of these events in groups of 15-19 and 20-24 years of age. More significant homicide death statistics were observed in the regions bordering Paraguay, larger municipalities, with higher population growth, more urbanized, with higher household density and greater income inequality. In municipalities with very favorable socioeconomic indicators prevailed very low rates. The analysis conducted with the municipalities from both states made evident the following associations with higher risk of homicide mortality: Municipality located in Parana, larger, higher percentage of the population in urban areas, higher average household size and higher percentage of its population living in extreme poverty. There was no statistical association for other social indicators, including all indicators of inequality. In the separated analyses, besides the variable size, it was also observed association with the outcome of the following variables: In the municipalities of Parana for those with higher population growth in the previous decade and a higher percentage of brown people, in the municipalities of Santa Catarina those of intermediate categories regarding the percentage of black people. Municipalities with more than 20,000 inhabitants had presented already much greater risk than the smaller ones in the three analyses conducted. Intersectoral public policies should be intensified, particularly in Parana, not limited to big cities and capitals. Other studies, including qualitative analyses, may improve the discussion about the association between violence, inequality and other social conditions and mainly to identify other possible associated factors.

**Keywords:** Homicide; Mortality Rate; Adolescents; Social Conditions; Ecological Studies.

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO 1

Tabela 1 – Taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil, em médias móveis trienais) segundo faixas etárias de adolescentes e jovens do sexo masculino em municípios elegíveis do Paraná e Santa Catarina, 2001 e 2010.....	38
Tabela 2 – Taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil, em médias móveis trienais) em adolescentes e jovens do sexo masculino de 10 a 24 anos, segundo localização geográfica e indicadores demográficos, em municípios elegíveis do Paraná e Santa Catarina, 2001 e 2010.....	39
Tabela 3 – Taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil, em médias móveis trienais) em adolescentes e jovens do sexo masculino de 10 a 24 anos, segundo indicadores socioeconômicos e de desigualdade social, em municípios elegíveis do Paraná e Santa Catarina, 2001 e 2010.....	40

### ARTIGO 2

Tabela 1 – Associações ecológicas entre as taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil habitantes) de jovens de 10 a 24 anos de idade e características municipais selecionadas*, em municípios elegíveis do Paraná e Santa Catarina, no período 2009–2011 (n=477).....	68
Tabela 2 – Associações ecológicas entre as taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil habitantes) de jovens de 10 a 24 anos de idade e características municipais selecionadas*, em municípios elegíveis de Santa Catarina, no período 2009–2011 (n=180).....	70
Tabela 3 – Associações ecológicas entre as taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil habitantes) de jovens de 10 a 24 anos de idade e características municipais selecionadas*, em municípios elegíveis do Paraná, no período 2009–2011 (n=297).....	71
Tabela 4 – Riscos relativos (RR) referentes às associações ecológicas entre as taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil habitantes) de jovens de 10 a 24 anos de idade e características municipais selecionadas*, em municípios elegíveis do Paraná e/ou Santa Catarina, no período 2009–2011 (modelos finais ajustados).....	73



## LISTA DE FIGURAS

### ARTIGO 1

Figura 1 – Distribuição das taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil, em médias móveis trienais), em adolescentes e jovens do sexo masculino de 10 a 24 anos, em municípios elegíveis do Paraná (PR) e Santa Catarina (SC), 2001 a 2010.....37

Figura 2 – Distribuição das taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil, em médias móveis trienais) em adolescentes e jovens do sexo masculino de 10 a 24 anos em municípios do Paraná e Santa Catarina, 2001 e 2010.....42

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

CNDSS	Comissão Nacional de Determinantes Sociais da Saúde
Conass	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
Datasus	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DSS	Determinantes sociais da saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Ipea	Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas
OMS	Organização Mundial da Saúde
RIPSA	Rede Interagencial de Informações para a Saúde
Sim	Sistema de Informações de Mortalidade
TMH	Taxa de Mortalidade por Homicídios

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>15</b>
3.1 MAGNITUDE DO PROBLEMA.....	16
3.2 AS RELAÇÕES ENTRE VIOLÊNCIA, ADOLESCÊNCIA, JUVENTUDE E GÊNERO.....	17
3.3 DETERMINAÇÃO SOCIAL, DESIGUALDADE E VIOLÊNCIA.....	18
3.4 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA.....	21
<b>4 MÉTODOS.....</b>	<b>24</b>
4.1 TIPOS DE ESTUDO.....	24
4.2 ÁREA DE ESTUDO.....	24
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DOS MUNICÍPIOS.....	25
4.4 VARIÁVEIS DE ESTUDOS E FONTES DE DADOS.....	25
4.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE.....	28
4.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	28
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>29</b>
5.1. ARTIGO 1: HOMICÍDIOS EM JOVENS DE 10 A 24 ANOS E CONDIÇÕES SOCIAIS EM MUNICÍPIOS DO PARANÁ E SANTA CATARINA, BRASIL, 2001 – 2010.....	29
5.2. ARTIGO 2: ASSOCIAÇÃO ECOLÓGICA ENTRE CARACTERÍSTICAS MUNICIPAIS E O RISCO DE HOMICÍDIOS EM JOVENS DE 10 A 24 ANOS EM MUNICÍPIOS DO PARANÁ E SANTA CATARINA, BRASIL, 2009 A 2011.....	51
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>77</b>
<b>7 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....</b>	<b>83</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo definição da Organização Mundial da Saúde – OMS (2002), as violências são caracterizadas como:

Uso intencional da força física ou do poder, real ou em ameaça, contra si próprio, contra outra pessoa, ou contra um grupo ou comunidade que possa resultar em ou tenha alta probabilidade de resultar em morte, lesão, dano psicológico, problemas de desenvolvimento ou privação<sup>1</sup>.

Segundo Minayo<sup>2</sup>, a violência é um fenômeno sócio-histórico, que acompanha a humanidade, não sendo por si uma questão de saúde pública, transformando-se em problema para a área por afetar saúde individual e coletiva e “exigir para sua prevenção e tratamento, formulação de políticas específicas e organização de práticas e serviços peculiares ao setor”<sup>2</sup>.

Entre as principais consequências da violência, destaca-se o aumento da mortalidade por homicídios, especialmente em adolescentes e adultos jovens do sexo masculino<sup>3</sup>. Este fenômeno, observado em muitos países da América, se estende ao Brasil e também aos estados do Paraná, Santa Catarina e seus municípios.

Esta repercussão, todavia, é bastante diferenciada, tanto entre as unidades da federação como entre as cidades. O Paraná, por exemplo, (segundo informações do Sistema de Informações de Mortalidade do Ministério da Saúde – Sim e dados populacionais do censo do IBGE em 2010) é o estado que apresentou a maior taxa de mortalidade por homicídios da Região Sul e a 9ª maior taxa do País em 2010, enquanto o vizinho estado de Santa Catarina apresentou a menor taxa do País e da região<sup>4</sup>.

Ocorreram nos dois estados, em 2010, 1251 óbitos por homicídios (agressões e lesões resultantes de intervenções legais e operações de guerra) em homens de 10 a 24 anos no Paraná e em Santa Catarina. Quase 85% destes óbitos ocorreram no Paraná, que neste ano apresentou taxa de mortalidade de 90,3 óbitos por 100.000 para este grupo, enquanto em Santa Catarina esta taxa foi de 29,1. Esta situação se repete ao se avaliar os grupos de 10 a 14 anos (taxa de 6,7 por 100.000 no Paraná e de 0,7 em Santa Catarina), de 15 a 19 anos (coeficiente de 109,8 no

Paraná e 36,2 por 100.000 em Santa Catarina) e de 20 a 24 anos (taxa de 155,8 por 100.000 no Paraná e 48,4 em Santa Catarina)<sup>4</sup>.

Da mesma forma, também os municípios destes estados apresentam entre si taxas bastante diversas, mesmo que próximos e com porte populacional semelhante. Que fatores determinam taxas de mortalidade por homicídios tão diferentes?

Este estudo pretende avaliar a partir dos locais onde estes fenômenos ocorrem (os municípios) se estas diferenças poderiam ser explicadas por diferentes características sociais e demográficas existentes nas populações destes municípios.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a mortalidade por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino de 10 a 24 anos e condições sociais em municípios dos estados do Paraná e Santa Catarina no período de 2001 a 2010.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- i. Descrever a magnitude e tendências temporais da mortalidade por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino de 2001 a 2010. [artigo 1]
- ii. Descrever a distribuição destas taxas segundo características demográficas e socioeconômicas, em municípios dos estados do Paraná e Santa Catarina em 2001 e 2010. [artigo 1]
- iii. Identificar características sociais e demográficas associadas ao risco de morte por homicídios em adolescentes e jovens de 10 a 24 anos do sexo masculino em municípios dos estados do Paraná e Santa Catarina no triênio de 2009 a 2011. [artigo 2]

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Como uma pandemia de origem infecciosa, a violência vem se disseminando pelo mundo. Apesar de multicausal, podendo ser atribuída a todo tipo de falta ou insuficiência, concentra-se às vezes nas guerras, porém vem se apresentando cada vez mais de forma difusa, banalizando-se<sup>5</sup>. Assim, segundo Raggio, a epidemia se transforma em endemia, “crescendo entre a miséria e a opulência, cada vez mais naturalizada e menos estranha ao olhar acostumado”<sup>5</sup>.

Portanto, a violência não é natural, resulta do desequilíbrio das relações sociais, econômicas e políticas e pode ter como efeito mais perverso sua banalização. Raggio considera que a naturalização da violência teria um efeito tão perverso quanto a própria, direcionando-se os esforços e recursos para iniciativas que muitas vezes geram ainda mais violência, “brutalizando as pessoas ainda mais, ao invés de desarmar os espíritos”<sup>5</sup>.

Na mídia é cada vez mais frequente a exploração do tema da violência, geralmente abordado como um assunto restrito à segurança pública. São destacadas as mortes prematuras e absurdas das vítimas do tráfico de drogas e dos assaltos, porém seus modos de produção são omitidos, assim como sua ocorrência quase natural nos espaços domésticos<sup>6</sup>.

Podemos observar o impacto da violência no setor saúde sob vários aspectos, como sua influência nos indicadores de saúde, especialmente de mortalidade. Segundo Duarte e colaboradores<sup>7</sup>, a morte é a “expressão máxima do problema da violência em uma sociedade”. Conhecer melhor sua magnitude, os territórios onde o problema é mais relevante e suas tendências ao longo do tempo podem ajudar na identificação de populações mais vulneráveis, subsidiar a avaliação de intervenções realizadas, direcionando as ações e contribuindo para que estas sejam mais efetivas.

Não podemos, porém nos esquecer de que as mortes correspondem à “ponta do *iceberg*”, uma vez que o número de pessoas vitimadas (muitas vezes com sequelas) é muito maior. Diariamente os serviços de saúde recebem as vítimas em situações de urgência e emergência e no acompanhamento necessário para o restabelecimento das condições de saúde e reabilitação<sup>8</sup>.

A violência impacta nos custos do sistema público de saúde valores de quase 1 bilhão de reais por ano (cerca de 206 milhões de reais por agressões e 769 milhões por acidentes de transporte), segundo estimativa feita pelo Ipea – Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, com base em dados de 2004<sup>9</sup>.

Grande parte do impacto da violência não pode ser quantificado, como o sofrimento das famílias das vítimas e o quanto a violência causa de impacto no estado emocional das pessoas.

### 3.1 MAGNITUDE DO PROBLEMA

De acordo com o Relatório Mundial Sobre Violência em Saúde da OMS<sup>1</sup>, a violência historicamente sempre fez parte da vida humana e seus efeitos podem ser vistos em todas as partes do mundo sob diversas formas. A violência teria causado em 2000 mais de 1,6 milhões de mortes e um número muito maior de lesões não letais. A grande maioria dos óbitos ocasionados pela violência ocorreu em países de renda baixa ou média e cerca de metade por suicídios, um terço por homicídios e um quinto por conflitos armados<sup>1</sup>.

A OMS estima ainda, conforme o relatório, que em 2000 ocorreram 520.000 homicídios, o que equivaleria a uma taxa geral ajustada por idade de 8,8 óbitos por 100.000 habitantes do planeta. Estas mortes se distribuem de forma bastante desigual. Os homens foram 77% das vítimas, sendo as taxas neste sexo três vezes maiores que entre as mulheres (taxa de 13,6 e 4,0 por 100.000 respectivamente). As taxas mais altas de mortalidade por homicídios ocorreram em homens de 15 a 19 anos (19,4 por 100.000) e 30 a 44 anos (18,7 por 100 000)<sup>1</sup>.

Barata e colaboradores<sup>3</sup> destacam que entre 1977 e 1994, a taxa de mortalidade por homicídios no Brasil, aumentou mais de 300% (de 7,9 para 21,2 óbitos por 100.000 habitantes) e que “o risco de mortalidade por homicídio em 1994, no Brasil, foi 35 vezes maior do que no Japão, 19 vezes maior do que na França, 16 vezes maior do que na Suécia e oito vezes maior do que na Itália”. Os autores comparam ainda as taxas de nosso país com outros países americanos, como Estados Unidos (2,1 vezes maior) e Argentina (3,2 vezes)<sup>3</sup>.



Cabe lembrar que as taxas de mortalidade por homicídios no Brasil continuaram se elevando, chegando em 2003 a 28,9 por 100.000 habitantes (segundo dados do Sim, disponíveis no *site* do Ministério da Saúde / Datasus). Em 2010 esta taxa foi de 27,8 por 100.000 habitantes.

### 3.2 AS RELAÇÕES ENTRE VIOLÊNCIA, ADOLESCÊNCIA, JUVENTUDE E GÊNERO

Segundo definição da OMS, a adolescência se constitui num processo biológico durante o qual se acelera o desenvolvimento cognitivo e a estruturação da personalidade. Abrangeria as idades de 10 a 19 anos, sendo possível classificar a faixa etária de 10 a 14 anos como pré-adolescência e dos 15 a 19 anos como adolescência propriamente dita<sup>10</sup>. Já o conceito de juventude, seria uma categoria sociológica, como o período em que ocorre o processo de preparação dos indivíduos para assumirem o papel de adultos na sociedade, nos planos familiar e profissional, que se daria dos 15 aos 24 anos<sup>11</sup>.

Para Souza<sup>12</sup> (2005), é na adolescência que “os *jovens se abrem para o mundo*” tornando-se assim mais suscetíveis aos riscos da violência e que

[...] nessa fase de dois gumes os jovens vivenciam, por um lado, as tensões e ansiedades geradas por uma identidade constantemente ameaçada e que necessita ser reforçada por meio de comportamentos reafirmadores, viris e agressivos [...]<sup>17</sup>

Dessa forma, eles se tornam não só agentes (agressores) como também alvos (vítimas) da violência, observando-se assim a partir da adolescência e nos adultos jovens um aumento dos indicadores de violência em todos os estratos sociais<sup>12</sup>.

Greig<sup>13</sup> considera a necessidade de se estabelecerem “conexões entre homens, gênero e violência,” buscando articular seu papel e responsabilidade na violência baseada no gênero. Seria necessário “entender o comportamento dos homens no contexto de suas vidas”, que ao longo do processo de socialização gera conexões entre masculinidade e violência. Existiria um papel relevante da família e

da cultura produzindo homens violentos, assim a violência estrutural de gênero seria o produto de uma construção social, determinando relação desigual e opressiva entre as pessoas. Assim a sexualidade, a raça e a classe social vão diferenciar a responsabilidade e o papel dos homens em relação à violência, sendo necessário ainda “explorar as conexões entre gênero e violência em um contexto de estruturas de desigualdade e opressão”<sup>12,13</sup>.

Para Souza<sup>12</sup>, essas questões vão ser ainda mais relevantes no Brasil, devido às desigualdades socioeconômicas e estruturais da sociedade, que aliadas a uma cultura latina historicamente machista seriam estruturantes das identidades de gênero<sup>12</sup>. Para a autora estas características constituem “o pano de fundo que serve de cenário para a maior vulnerabilidade de o gênero masculino vir a se envolver com a violência, ora como autor ora como vítima”<sup>12</sup>.

### 3.3 DETERMINAÇÃO SOCIAL, DESIGUALDADE E VIOLÊNCIA

Segundo Minayo e Souza<sup>14</sup>, a violência é um problema complexo, com origens macroestruturais e históricas, com formas de expressão conjunturais que se atualizam no cotidiano das relações interpessoais. Por causa de seu caráter complexo, a partir de qualquer ângulo que seja abordado, as análises precisam ser ao mesmo tempo abrangentes e específicas.

Gonzales e Llanes<sup>15</sup> também destacam a necessidade de um enfoque holístico e integrador para qualquer problema de saúde, considerando que quando o homem transforma a natureza, através de sua atividade, ele acaba por transformar o próprio homem, gerando assim processos biológicos, psicológicos e socioculturais, que se entrelaçam em uma rede de interações. Assim os diversos fatores biológicos e psicológicos que podem influenciar o comportamento violento, teriam sua origem em boa parte na própria atividade sociocultural do homem, condicionada grupal e socialmente<sup>15</sup>.

A partir destes pressupostos cabe lembrar a partir dos conceitos, apresentados por Buss e Pellegrini Filho<sup>16</sup>, que as condições de vida e trabalho dos indivíduos e de grupos da população estariam relacionadas com sua situação de saúde, sendo diversos os fatores que poderiam gerar iniquidades com consequente

impacto para a área da saúde. Estes fatores seriam os Determinantes Sociais da Saúde – DSS, que segundo a Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde- CNDSS, referem-se aos “fatores sociais, econômicos, culturais, étnico-raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população”<sup>16</sup>.

Entre as diversas situações pelas quais os DSS produziriam as iniquidades em saúde, os autores destacam as seguintes abordagens<sup>16</sup>:

- “Aspectos físico-materiais” da produção da saúde e da doença: as diferenças de renda decorrentes de processos econômicos e de decisões políticas influenciam a saúde pela escassez de recursos dos indivíduos e por insuficientes investimentos em infraestrutura comunitária como educação, transporte, saneamento, habitação e serviços de saúde;
- “Fatores psicossociais”: exploram “as relações entre percepções de desigualdades sociais, mecanismos psicobiológicos e situação de saúde”, com base no conceito de que “as percepções e as experiências de pessoas em sociedades desiguais provocam estresse e prejuízos à saúde”.
- Enfoques “ecossociais” e os chamados “enfoques multiníveis”: buscam integrar as abordagens individuais e grupais, sociais e biológicas através de perspectiva dinâmica, histórica e ecológica.
- Enfoques que buscam analisar as relações entre a saúde das populações, as desigualdades nas condições de vida e o grau de desenvolvimento da trama de vínculos e associações entre indivíduos e grupos: O desgaste do chamado “capital social” (relações de solidariedade e confiança entre pessoas e grupos) seria um importante mecanismo através do qual as iniquidades de renda impactam negativamente a situação de saúde. Países (ou regiões) com menor coesão social, ocasionada pelas iniquidades de renda, teriam menor capital humano e redes de apoio social, importantes para promover e proteger a saúde individual e coletiva. Esses estudos também procuram mostrar “por que não são as sociedades mais ricas as que possuem melhores níveis de saúde, mas as que são mais igualitárias e com alta coesão social”<sup>16</sup>.

Considerando que diversos determinantes sociais geram iniquidade, cabe detalhar mais a relação ente violência, desigualdade e pobreza;

Para Barata e Ribeiro<sup>17</sup>:

[...] as contradições da organização social capitalista, através dos processos de exploração, opressão e alienação, determinam iniquidades sociais que tendem a ser percebidas como ilegítimas e, portanto, injustas, reforçando as diferenças étnicas, de classe e de gênero e engendrando conflitos que podem assumir forma violenta<sup>17</sup>.

Os autores destacam ainda estudo de Lester<sup>18</sup> que mostrou situação aparentemente contraditória: uma correlação positiva entre o produto interno bruto – PIB *per capita* de diversos países e taxas de homicídio. Assim, Barata e Ribeiro<sup>17</sup> consideram as desigualdades sociais explicariam e deveriam ser mais valorizadas que a pobreza nas explicações da “epidemia de violência”, devendo também ser considerados outros aspectos, como a urbanização e o crescimento populacional exagerado.

Os autores, em estudo que relacionou a mortalidade por homicídios e indicadores econômicos em municípios do estado de São Paulo, no ano de 1996 utilizaram como indicador de desigualdade econômica o “índice de Gini”. Este coeficiente indica quanto mais próximo for de 1, uma maior concentração de renda da população e quanto mais próximo de 0 uma menor concentração. Outro indicador utilizado pelos autores é a razão entre o “volume de renda apropriado pelo percentil 90 da população” em relação ao “volume de renda correspondente ao percentil 20”. Quanto maior for este valor indica-se uma maior concentração de renda em uma população. Segundo os autores o efeito da concentração de renda só foi visível com o controle do tamanho da população, observando-se em municípios com maior população e maior renda média mensal dos chefes de família<sup>17</sup>.

Por outro lado, Macedo e colaboradores<sup>19</sup>, em estudo sobre a correlação da mortalidade por homicídios na cidade de Salvador, com as desigualdades sociais e condições de vida, observaram que a distribuição se deu de forma desigual entre os estratos estudados. As áreas com indicadores mais elevados corresponderam, na maioria das vezes, a bairros com população vivendo em condições mais precárias. Foi observado também redução (não uniforme) das taxas de 1991 a 1994 nos estratos com melhores condições, acontecendo o contrário nos bairros com piores

condições (mais pobres e mais desiguais) onde também pioram as taxas de morte violenta.

Cabe destacar, porém, que diversos estudos<sup>20,21,22</sup> enfatizam a importância de outros fatores o impacto do tráfico de drogas e do crime organizado nas taxas de mortalidade por homicídio. Beato Filho e colaboradores<sup>21</sup> consideram que não seriam as “condições socioeconômicas *per se*” as responsáveis pelo que denominam “conglomerados de homicídios” (regiões dentro de um município com risco mais elevado de morte por homicídios), mas o fato de que estas áreas são também dominadas “pelo tráfico e pela violência associada ao comércio negro de drogas”. Zaluar e colaboradores<sup>20</sup> destacam ainda outros fatores, como políticas exclusivamente repressivas e escolhas políticas e institucionais inadequadas para o enfrentamento da pobreza urbana.

### 3.4 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

Segundo Morgenstern<sup>23,24</sup>, os estudos ecológicos são investigações empíricas que envolvem o grupo como unidade de análise. Tipicamente estes grupos se referem a áreas geograficamente definidas (como um estado, município ou setor censitário), possibilitando avaliar a distribuição conjunta das variáveis dentro destes grupos.

Os estudos de delineamento ecológico podem ser classificados em 2 dimensões, considerando a medida de exposição e o método de agrupamento. Considerando a primeira dimensão, o delineamento ecológico é denominado como “exploratório” se a variável de exposição primária de interesse em potencial não é avaliada e “analítico” se esta variável é medida e incluída na análise. Quanto à segunda dimensão, os estudos ecológicos são classificados como de “múltiplos grupos”, se os participantes são agrupados segundo o território em que vivem (local), como “estudos de séries temporais” se estes são agrupados pelo tempo de avaliação, ou como “mistos”, quando os grupamentos são realizados segundo lugar e tempo<sup>23</sup>.

Nos estudos exploratórios de múltiplos grupos observam-se as diferenças geográficas das taxas entre grupos populacionais de diversos territórios em um

mesmo período. O objetivo é pesquisar os padrões de distribuição espacial que podem sugerir uma etiologia ambiental ou uma hipótese etiológica específica<sup>23</sup>. Já os estudos exploratórios de séries temporais envolvem a comparação de taxas ou indicadores referentes a uma população geograficamente definidas ao longo de um período de tempo, podendo ser utilizados para prever taxas futuras e tendências<sup>24</sup>. Em ambos as exposições a outros fatores não são medidas.

Os estudos ecológicos exploratórios de delineamento misto combinam as características básicas dos dois tipos de estudos citados anteriormente, podendo ser utilizados para descrever ou prever tendências de uma taxa ou indicador em várias populações.

Nos estudos analíticos de múltiplos grupos é avaliada a associação ecológica entre o nível de exposição média ou prevalência da taxa de doença entre diversos grupos. É o tipo de delineamento ecológico mais comum, onde geralmente a unidade de análise é uma região geopolítica. Os estudos analíticos de séries temporais envolvem a associação ecológica entre mudanças nos níveis de exposição e a prevalência ou taxas de uma doença em uma população geograficamente definida<sup>23</sup>.

Nos estudos analíticos mistos avalia-se a associação entre as mudanças nos níveis médios de exposição às mudanças na prevalência ou taxa da doença ou agravo em avaliação nos diversos grupos. Assim, a interpretação dos efeitos estimados é reforçada porque dois tipos de comparações são feitas simultaneamente: a mudança ao longo do tempo dentro dos grupos e as diferenças entre os grupos<sup>23</sup>.

As variáveis nas análises ecológicas podem ser medidas agregadas, ambientais ou globais. As medidas agregadas condensam médias ou proporções dos indivíduos de cada grupo. As ambientais referem-se às características físicas dos territórios onde cada agregado populacional vive ou trabalha (cabendo lembrar, porém, que os níveis de exposição destes indivíduos a estes fatores ambientais podem variar). Já as medidas globais são atributos de grupos ou lugares para os quais não há analogia no nível individual, como, por exemplo, a densidade populacional e o nível de organização social<sup>23</sup>.

Morgenstern<sup>23</sup> alerta ainda que, apesar de várias vantagens práticas dos estudos ecológicos como baixo custo, possibilidade de utilização de dados secundários, entre outros, podem ocorrer vários problemas metodológicos que

podem limitar a inferência causal, como a ocorrência de viés ocasionado pela agregação ao nível da população de causas ou efeitos que são diferentes a nível individual (“*cross-level bias*”). Podem assim ocorrer fatores de confusão, classificação incorreta dentro do grupo, falta de dados adequados, ambiguidade temporal, colinearidade e migração entre os grupos.

## 4 MÉTODOS

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico misto, de múltiplos grupos e de séries temporais<sup>23</sup>, com etapas analítica e descritiva. A etapa descritiva aborda a magnitude e distribuição do risco de morte muito precoce por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino, de 10 a 24 anos de idade, em municípios elegíveis dos estados do Paraná e Santa Catarina de 2001 a 2010. A etapa analítica aborda os fatores associados (geográficos, demográficos de desigualdade social e socioeconômicos) ao risco de morte precoce por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino, nas mesmas unidades de análise e população de estudo, no triênio de 2009 a 2011.

### 4.2 ÁREA DE ESTUDO

Este estudo abrange os municípios dos estados de Paraná e Santa Catarina, situados na região sul do Brasil. O Paraná tem uma população de 10.444.526 habitantes, limita-se com os estados do Mato Grosso do Sul (noroeste), São Paulo (norte e leste) e Santa Catarina (sul) e com o Oceano Atlântico (leste). Faz fronteira com a Argentina (sudoeste) e o Paraguai (oeste). Santa Catarina tem 6.248.436 habitantes, limita-se com os estados do Paraná (norte) e Rio Grande do Sul (sul) e com o Oceano Atlântico (leste). Faz fronteira com a Argentina a oeste. Pode-se destacar, entre alguns indicadores socioeconômicos disponibilizados pela Rede Interagencial de Informações para a Saúde – RIPSa, no sítio eletrônico do Datasus<sup>4</sup>, que o estado do Paraná apresenta, em relação à Santa Catarina, menor renda média *per capita* (870,59 e 967,45 reais, respectivamente), maior percentual de pessoas em situação de extrema pobreza – renda inferior a ¼ de salário mínimo (7,27% e 4,71%, respectivamente), maior percentual da população acima de 15



anos analfabeta (6,13% e 4,00%, respectivamente) e maior desigualdade de renda (índices de Gini de 0,54 e 0,49, respectivamente).<sup>4</sup>

#### 4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DOS MUNICÍPIOS

Foram elegíveis para o estudo todos os municípios dos estados do Paraná e Santa Catarina, exceto aqueles com menos de cinco mil habitantes no ano de 2010 e aqueles com 20% ou mais de eventos cuja intenção é indeterminada (códigos Y10 a Y34 pela Classificação Internacional de Doenças – CID 10)<sup>25</sup> entre os óbitos por causas externas. São justificativas para esses dois critérios de exclusão, respectivamente, a excessiva instabilidade das taxas estimadas devido aos pequenos denominadores e a questionável qualidade da informação sobre a causa básica dos óbitos por causas externas.

#### 4.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO E FONTES DE DADOS

##### 4.4.1 Taxa de mortalidade por homicídios

A taxa de mortalidade por homicídios específica para a faixa etária de estudo (10 a 24 anos) em homens foi calculada para o período de 2000 a 2011. Os numeradores foram originados dos dados de mortalidade do Sistema de Informações de Mortalidade (Sim) do Ministério da Saúde, para o período de 2000 a 2011. Os denominadores foram originados das informações dos Censos Populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, e estimados para os anos intercensitários. De 2001 a 2009, foi realizada a interpolação dos dados utilizando as populações do censo de 2000 e de 2010, com auxílio da planilha AGEINT desenvolvida pelo “*Bureau of the Census*” dos Estados Unidos da América<sup>26</sup>. Para o ano de 2011 foi utilizada projeção do IBGE, disponibilizada no

sítio eletrônico do Departamento de Informática do SUS do Ministério da Saúde – Datasus<sup>4</sup>.

Para a seleção dos homicídios como causas de morte foram identificados os seguintes agrupamentos da décima revisão da CID 10<sup>26</sup>: Agressões (X85 a Y09) e lesões resultantes de intervenções legais e operações de guerra (Y35 a Y36). Os municípios de análise desses eventos referem-se aos municípios de residência da vítima.

Com o intuito de conferir maior estabilidade das taxas, foram calculadas médias móveis trienais, cujo numerador foi a soma dos óbitos por homicídios no ano de referência com os óbitos dos anos subsequente e antecedente. No denominador foram somadas as populações estimadas para os mesmos três anos, por 100 mil habitantes.

$$\text{Taxa (média móvel)} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ ÓBITOS ANO}_{n-1} + \text{N}^\circ \text{ ÓBITOS ANO}_n + \text{N}^\circ \text{ ÓBITOS ANO}_{n+1}) \times 100.000}{(\text{POPULAÇÃO ANO}_{n-1} + \text{POPULAÇÃO ANO}_n + \text{POPULAÇÃO ANO}_{n+1})}$$

A mesma metodologia foi utilizada para todos os grupamentos etários analisados.

Para a etapa analítica, foi utilizada a mesma metodologia, sendo utilizadas as taxas médias referentes a 2010 (triênio 2009-2011), ou seja:

$$\text{Taxa (média)} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ ÓBITOS}_{2009} + \text{N}^\circ \text{ ÓBITOS}_{2010} + \text{N}^\circ \text{ ÓBITOS}_{2011}) \times 100.000}{(\text{POPULAÇÃO}_{2009} + \text{POPULAÇÃO}_{2010} + \text{POPULAÇÃO}_{2011})}$$

#### 4.4.2 Outras variáveis de estudo

As outras variáveis de estudo se referem ao ano de 2010 e são listadas a seguir:

- (i) Características Geográficas: Unidade da Federação do município (Paraná; Santa Catarina); fronteira (refere à situação de fronteira da região de saúde a qual o município pertence, categorizada em: sem fronteira; fronteira com o Paraguai – incluindo a região da tríplice fronteira e fronteira somente com a Argentina).

- (ii) Indicadores demográficos: porte populacional; razão de crescimento populacional (refere ao crescimento da população de 2010 em relação à população em 2000); proporção da população residente em área urbana; média de moradores por domicílio; razão de sexos (percentual derivado da divisão da população masculina pela população feminina); proporção da população de cor preta (em relação à população geral) e proporção da população de cor parda (em relação à população geral).
- (iii) Indicadores de desigualdade social (medida relativa): Índice de Gini (indicador do grau de concentração da distribuição de renda domiciliar *per capita* de uma determinada população em um determinado espaço geográfico<sup>27</sup>), razão de renda 20/20 (razão entre a renda dos 20% mais ricos – quinto superior da distribuição de renda e os 20% mais pobres – quinto inferior da distribuição de renda, em um espaço geográfico<sup>27</sup>); razão de renda da população de cor branca em relação à população de cor parda; razão de renda da população de cor branca em relação à população de cor preta. Os últimos dois indicadores referem-se à razão entre as médias do rendimento mensal total nominal, das pessoas de 10 anos ou mais de idade residentes em domicílios particulares permanentes, por cor ou raça<sup>28</sup>.
- (iv) Indicadores socioeconômicos (medidas absolutas): taxa de analfabetismo em crianças com 10 anos; taxa de analfabetismo em adolescentes e jovens com 15 a 24 anos; taxa de desemprego na população com 16 anos ou mais; renda média *per capita*; proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita* (inferior a 1/4 de salário mínimo); proporção de crianças em situação domiciliar de baixa renda *per capita* (inferior a 1/4 de salário mínimo).

Todos os indicadores demográficos, de desigualdades sociais e socioeconômicos são provenientes do Censo Populacional de 2010, realizado pelo IBGE. Estes foram obtidos através da publicação “Indicadores Sociais Municipais – Uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010” do IBGE<sup>28</sup>, do sítio eletrônico do Datasus<sup>4</sup> e do Núcleo de Informações Sociais do Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas – Ipea da Secretaria de Assuntos Estratégicos

da Presidência da República). As características geográficas dos municípios foram obtidas no sítio eletrônico do Datasus<sup>4</sup>.

Todas as variáveis contínuas foram categorizadas com base em seus “quartis aproximados”, exceto as variáveis “porte populacional”, “renda *per capita*” e “razão de sexos”. Para a variável “porte populacional”, foi adaptada a categorização utilizada pelo IBGE: (i) pequeno porte 1 = municípios com até 20.000 habitantes (n=330); (ii) pequeno porte 2 = municípios com 20.001 a 50.000 habitantes (n=88); (iii) médio porte = municípios com 50.001 a 100.000 habitantes (n=29); (iv) grande porte = municípios com mais de 100.000 habitantes (n=30). Para a variável “renda *per capita*” foi considerado o valor do salário mínimo vigente em julho de 2010 (R\$ 510,00), sendo estabelecidos os pontos de corte em 1; 1,25 e; 1,5 salários mínimos *per capita*. Devido à pequena variabilidade, o indicador “razão de sexos” foi categorizado em apenas três grupos, (i) menor que 97%; (ii) 97% a 103% e maior que 103%.

#### 4.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

Os procedimentos de análise encontram-se detalhados nos artigos 1 e 2.

#### 4.6. ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi realizado exclusivamente com dados secundários, de acesso público, sem identificação dos sujeitos, e seus procedimentos estão de acordo com os princípios da ética da pesquisa envolvendo seres humanos conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os objetivos e procedimentos do presente estudo foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília em agosto de 2012.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 ARTIGO 1: HOMICÍDIOS EM JOVENS DE 10 A 24 ANOS E CONDIÇÕES SOCIAIS EM MUNICÍPIOS DO PARANÁ E DE SANTA CATARINA, BRASIL, 2001 – 2010

Nereu Henrique Mansano (1,2), Maria Margarita Urdaneta Gutierrez (3), Walter Ramalho (4), Elisabeth Carmen Duarte (5,6)

(1) Conass: Conselho Nacional de Secretários de Saúde, Brasília, DF.

(2) Universidade de Brasília (UnB), Faculdade de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (mestrando), Brasília, DF.

(3) Universidade de Brasília (UnB), Faculdade de Ciências da Saúde, Departamento de Saúde Coletiva, Brasília, DF.

(4) Universidade de Brasília (UnB), Faculdade de Ceilândia, Brasília, DF.

(5) Universidade de Brasília (UnB), Faculdade de Medicina, área de Medicina Social-Brasília, DF.

(6) Consultora da Organização Pan-Americana da Saúde (OPS-BRA), Brasília, DF.

#### Resumo

O objetivo do presente estudo foi descrever a magnitude e tendências temporais da taxa de mortalidade por homicídios em pessoas de 10 a 24 anos de idade do sexo masculino (TMH) segundo características dos municípios dos estados do Paraná e Santa Catarina, de 2001 a 2010. Foi realizado estudo ecológico descritivo. As TMH foram calculadas por meio das médias móveis trienais e as suas variações analisadas segundo características geográficas, demográficas e socioeconômicas dos municípios. Merecem destaques as maiores magnitudes das TMH nos municípios do Paraná, de regiões que fazem fronteira com o Paraguai, de maior porte e maior crescimento populacional, mais urbanizados, maior média de moradores por domicílio e com maior desigualdade de renda. TMH marcadamente baixas são descritas para os municípios com indicadores socioeconômicos muito favoráveis. Os resultados apontam para a determinação social da violência e podem orientar estudos analíticos futuros.

**Palavras-chave:** Homicídio; Taxa de Mortalidade; Adolescentes; Condições Sociais; Estudos ecológicos.

## Abstract

The aim of this study was to describe the extent and temporal trends of homicide mortality rate in male individuals 10-24 years of age (HMR) according to characteristics of the municipalities of the states of Parana and Santa Catarina, from 2001 to 2010. An ecological descriptive study was carried out. The HMR was calculated using 3-year moving average method and its variations analyzed according to geographic, demographic and socioeconomic characteristics of municipalities. Special attention must be given to significant HMR in the municipalities of Parana, in regions bordering Paraguay, with larger and faster growing population, more urbanized, higher average household size and greater income inequality. A significantly low HMR prevails in municipalities with very favorable socioeconomic indicators. The results point out to social determinants of violence and may guide analytical studies in the future.

**Keywords:** homicide; mortality rate; adolescents; social conditions; ecological studies.

## INTRODUÇÃO

A violência acompanha a humanidade em toda a sua história. Apesar de, por si, não ser propriamente uma questão de saúde, constitui-se em um problema para a área por afetar a saúde individual e coletiva e exigir para seu enfrentamento ações de prevenção e tratamento que demandam políticas, práticas e serviços peculiares ao setor<sup>1</sup>.

Podemos observar o impacto da violência no setor saúde sob vários aspectos, como sua influência nos indicadores de saúde, especialmente de mortalidade. A morte é a face mais visível da repercussão da violência em uma sociedade. Conhecer melhor sua magnitude, os territórios onde o problema é mais relevante e suas tendências ao longo do tempo podem ajudar na identificação de populações mais vulneráveis, subsidiar a avaliação de intervenções realizadas, direcionando as ações e contribuindo para que estas sejam mais efetivas<sup>2</sup>.

Segundo o Relatório Mundial sobre Violência em Saúde da Organização Mundial da Saúde – OMS<sup>3</sup>, mais de 1,6 milhão de mortes ocorreram no ano 2000, cerca de metade por suicídios, um terço por homicídios e um quinto por conflitos armados. Diferentemente da maioria dos países de outras regiões do mundo, mas de forma similar aos demais países da América Latina, no Brasil a maioria dos óbitos

relacionados à violência foram ocasionados por acidentes de transporte e homicídios.<sup>3,4</sup>

Este fenômeno afeta de forma bastante desigual a população, observando-se aumento das taxas de mortalidade por homicídios especialmente em adolescentes e adultos jovens do sexo masculino<sup>5</sup>. Para Souza<sup>6</sup>, é na adolescência que “os jovens se abrem para o mundo” tornando-se assim mais suscetíveis aos riscos da violência por viverem tensões e ansiedades geradas em um momento de conformação de sua própria identidade, que quando ameaçada pode precisar ser reforçada por meio de comportamentos reafirmadores, viris e agressivos, tornando-se não só agentes (agressores) como também alvos (vítimas) da violência. Observa-se assim a partir da adolescência e nos adultos jovens um aumento dos indicadores de violência em todos os extratos sociais.<sup>6</sup>

Nos estados do Paraná e Santa Catarina também se observa (a partir das informações do Sistema de Informações de Mortalidade do Ministério da Saúde – Sim e dados populacionais do censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE)<sup>7</sup> elevação nas taxas de mortalidade por homicídios, porém com repercussão diferenciada. O Paraná é o estado que em 2010 apresentou a maior taxa de mortalidade por homicídios (incluindo as intervenções legais e operações de guerra) da Região Sul e a 10ª maior taxa do País – 34,33 óbitos por 100.000 habitantes. Já Santa Catarina apresentou a menor taxa do País e da região – 13,17 homicídios por 100.000 habitantes. Esta situação é semelhante quando consideramos a população de adolescentes e jovens de 10 a 24 anos: O Paraná apresenta a 9ª maior taxa do país e mais elevada da região sul – 90,32 homicídios por 100.000 habitantes da faixa etária. Santa Catarina apresentou uma das três menores taxas do país e menor da região (29,1 óbitos por 100.000 adolescentes e jovens)<sup>7</sup>.

Da mesma forma, também os municípios destes estados apresentam entre si taxas de mortalidade por homicídios bastante diversas, mesmo que próximos geograficamente e com porte populacional semelhante. O presente estudo pretende descrever a magnitude e tendências temporais da mortalidade por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino e a distribuição destas taxas segundo características demográficas e socioeconômicas, em municípios dos estados do Paraná e Santa Catarina no período de 2001 a 2010.

## METODOLOGIA

### TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico descritivo misto, de múltiplos grupos e de séries temporais<sup>8</sup>, que aborda a magnitude e distribuição do risco de morte muito precoce por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino, de 10 a 24 anos de idade, em municípios elegíveis dos estados do Paraná e Santa Catarina, no período de 2001 a 2010.

### ÁREA DE ESTUDO

Este estudo abrange os municípios dos estados de Paraná e Santa Catarina, situados na região sul do Brasil. O Paraná tem uma população de 10.444.526 habitantes, faz fronteira com os estados do Mato Grosso do Sul (noroeste), São Paulo (norte e leste) e Santa Catarina (sul) e também com a Argentina (sudoeste), Paraguai (oeste) e o Oceano Atlântico (leste). Santa Catarina tem 6.248.436 habitantes e faz fronteira com os estados do Paraná (norte) e Rio Grande do Sul (sul), além da Argentina (oeste) e o Oceano Atlântico (leste). Podemos destacar, entre alguns indicadores socioeconômicos disponibilizados pela Rede Interagencial de Informações para a Saúde – RIPSa, no sítio eletrônico do Datasus<sup>7</sup>, que o estado do Paraná apresenta, em relação à Santa Catarina, menor renda média *per capita* (870,59 e 967,45 reais, respectivamente), maior percentual de pessoas em situação de extrema pobreza – renda inferior a ¼ de salário mínimo (7,27% e 4,71%, respectivamente), maior percentual da população acima de 15 anos analfabeta (6,13% e 4,00%, respectivamente) e maior desigualdade de renda (índices de Gini de 0,54 e 0,49, respectivamente).

### CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DOS MUNICÍPIOS

Foram elegíveis para o estudo todos os municípios dos estados do Paraná e Santa Catarina, exceto aqueles com menos de 5 mil habitantes no ano de 2010 e aqueles com 20% ou mais de eventos cuja intenção é indeterminada (códigos Y10 a Y34 pela Classificação Internacional de Doenças – CID 10)<sup>9</sup> entre os óbitos por causas externas. São justificativas para esses dois critérios de exclusão, respectivamente, a excessiva instabilidade das taxas estimadas devido aos



pequenos denominadores e a questionável qualidade da informação sobre a causa básica dos óbitos por causas externas.

## VARIÁVEIS DE ESTUDO E FONTES DE DADOS

### **Taxa de mortalidade por homicídios**

A taxa de mortalidade por homicídios específica para a faixa etária de estudo (10 a 24 anos) em homens foi calculada para o período de 2000 a 2011. Os numeradores foram originados dos dados de mortalidade do Sistema de Informações de Mortalidade (Sim) do Ministério da Saúde, para o período de 2000 a 2011. Os denominadores foram originados das informações dos Censos Populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, e estimados para os anos intercensitários. De 2001 a 2009, foi realizada a interpolação dos dados utilizando as populações do censo de 2000 e de 2010, com auxílio da planilha AGEINT desenvolvida pelo “*Bureau of the Census*” dos Estados Unidos da América.<sup>10</sup> Para o ano de 2011 foi utilizada projeção do IBGE, disponibilizada no sítio eletrônico do Departamento de Informática do SUS do Ministério da Saúde – Datasus<sup>7</sup>.

Para a seleção dos homicídios como causas de morte foram identificados os seguintes agrupamentos da décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID10)<sup>9</sup>: Agressões (X85 a Y09) e lesões resultantes de intervenções legais e operações de guerra (Y35 a Y36). Os municípios de análise desses eventos referem-se aos municípios de residência da vítima.

Com o intuito de conferir maior estabilidade das taxas, foram calculadas médias móveis trienais, cujo numerador foi a soma dos óbitos por homicídios no ano de referência com os óbitos dos anos subsequente e antecedente. No denominador foram somadas as populações estimadas para os mesmos três anos, por 100 mil habitantes.

$$\text{Taxa (média móvel)}: \frac{\text{N}^\circ \text{ ÓBITOS ANO}_{n-1} + \text{N}^\circ \text{ ÓBITOS ANO}_n + \text{N}^\circ \text{ ÓBITOS ANO}_{n+1}) \times 100.000}{(\text{POPULAÇÃO ANO}_{n-1} + \text{POPULAÇÃO ANO}_n + \text{POPULAÇÃO ANO}_{n+1})}$$

A mesma metodologia foi utilizada para todos os grupamentos etários analisados.

### Outras variáveis de estudo

As outras variáveis de estudo se referem ao ano de 2010 e são listadas a seguir:

- (v) Características Geográficas: Unidade da Federação do município (Paraná; Santa Catarina); fronteira (refere à situação de fronteira da região de saúde a qual o município pertence, categorizada em: sem fronteira; fronteira com o Paraguai – incluindo a região da tríplice fronteira e fronteira somente com a Argentina).
- (vi) Indicadores demográficos: porte populacional; razão de crescimento populacional (refere ao crescimento da população de 2010 em relação à população em 2000); proporção da população residente em área urbana; média de moradores por domicílio; razão de sexos (percentual derivado da divisão da população masculina pela população feminina); proporção da população de cor preta (em relação à população geral) e proporção da população de cor parda (em relação à população geral).
- (vii) Indicadores de desigualdade social (medida relativa): Índice de Gini (indicador do grau de concentração da distribuição de renda domiciliar *per capita* de uma determinada população em um determinado espaço geográfico<sup>11</sup>), razão de renda 20/20 (razão entre a renda dos 20% mais ricos – quinto superior da distribuição de renda e os 20% mais pobres – quinto inferior da distribuição de renda, em um espaço geográfico<sup>11</sup>); razão de renda da população de cor branca em relação à população de cor parda; razão de renda da população de cor branca em relação à população de cor preta. Os últimos dois indicadores referem-se à razão entre as médias do rendimento mensal total nominal, das pessoas de 10 anos ou mais de idade residentes em domicílios particulares permanentes, por cor ou raça<sup>12</sup>.
- (viii) Indicadores socioeconômicos (medidas absolutas): taxa de analfabetismo em crianças com 10 anos; taxa de analfabetismo em adolescentes e jovens com 15 a 24 anos; taxa de desemprego na população com 16 anos ou mais; renda média *per capita*; proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita* (inferior a 1/4 de salário mínimo); proporção de crianças em situação domiciliar de baixa renda *per capita* (inferior a 1/4 de salário mínimo).

Todos os indicadores demográficos, de desigualdades sociais e socioeconômicos são provenientes do Censo Populacional de 2010, realizado pelo IBGE. Estes foram obtidos através da publicação “Indicadores Sociais Municipais – Uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010” do IBGE<sup>12</sup>, do sítio eletrônico do Datasus<sup>7</sup> e do Núcleo de Informações Sociais do Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas – Ipea da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. As características geográficas dos municípios foram obtidas no sítio eletrônico do Datasus<sup>7</sup>.

Todas as variáveis contínuas foram categorizadas com base em seus “quartis aproximados”, exceto as variáveis “porte populacional”, “renda *per capita*” e “razão de sexos”. Para a variável “porte populacional”, foi adaptada a categorização utilizada pelo IBGE: (i) pequeno porte 1 = municípios com até 20.000 habitantes; (ii) pequeno porte 2 = municípios com 20.001 a 50.000 habitantes; (iii) médio porte = municípios com 50.001 a 100.000 habitantes (iv) grande porte = municípios com mais de 100.000 habitantes. Para a variável “renda *per capita*” foi considerado o valor do salário mínimo vigente em julho de 2010 (R\$ 510,00), sendo estabelecidos os pontos de corte em 1; 1,25 e; 1,5 salários mínimos *per capita*. Devido à pequena variabilidade, o indicador “razão de sexos” foi categorizado em apenas três grupos, (i) menor que 97%; (ii) 97% a 103% e; maior que 103%.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

A distribuição das taxas de mortalidade por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino no período de 2001 a 2010 foi descrita por meio das medianas (Q2) e quartis (Q1 e Q3) das médias móveis trienais, para os municípios elegíveis.

Foram ainda descritas as diferenças das medianas das taxas de mortalidade para os anos de 2001 (média de 2000 a 2002) e 2010 (média de 2009 a 2011) e suas variações percentuais segundo faixas etárias específicas (10-14; 15-19 e 20-24 anos) e características do município: localização geográfica, indicadores demográficos, de desigualdades sociais e de condições socioeconômicas. Essa medida foi considerada como uma aproximação do excesso absoluto de risco entre os grupos sendo comparados.

A distribuição geográfica dos indicadores de mortalidade foi analisada a partir de malha cartográfica municipal e estadual, obtida no sítio do IBGE. Nessa etapa, as

categorias utilizadas foram obtidas a partir de quartis da taxa de homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino para o ano de 2010: 1ª categoria: (zero); 2ª categoria: ( $> 0$  a  $< 6,7$ ); 3ª categoria: ( $6,7$  a  $< 18,2$ ), e; 4ª categoria: ( $\geq 18,2$ ).

Na presente análise utilizou-se o software STATA<sup>TM</sup>, versão 12, da StataCorp (College Station, Texas, EUA).<sup>13</sup>

O presente estudo foi realizado exclusivamente com dados secundários, de acesso público, sem identificação dos sujeitos, e seus procedimentos estão de acordo com os princípios da ética da pesquisa envolvendo seres humanos conforme resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os objetivos e procedimentos do presente estudo foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília em agosto de 2012.

## RESULTADOS

Dos 692 municípios dos dois estados estudados, foram analisados neste estudo 477 municípios, sendo 297 do Paraná (PR) e 180 de Santa Catarina (SC). Foram assim incluídos 74% dos municípios paranaenses e 61% dos catarinenses. Dos selecionados, quase 70% eram de pequeno porte (menos que 20.000 habitantes), pouco mais de 18% tinham de 20 a 50.000, cerca de 6% tinham entre 50 e 100.000 e outros 6% mais que 100.000 habitantes.

Verifica-se que no PR ocorreu de 2001 a 2006 um aumento das medianas das taxas de mortalidade por homicídios em homens de 10 a 24 anos dos municípios elegíveis (figura 1). Em 2006, esse aumento chegou a 25% em relação ao ano anterior. As medianas tendem a se estabilizar entre 2006 e 2009, com discreta queda em 2010 (-6,3%).

Nos municípios de SC as medianas das taxas de mortalidade por homicídios na população de estudo se mantiveram com valor zero em todo o período analisado. No entanto, os valores referentes ao terceiro quartil do indicador aumentaram em SC até o ano de 2006, apresentando discreta oscilação desde então, sendo, porém, sempre muito inferiores aos dos municípios do PR.

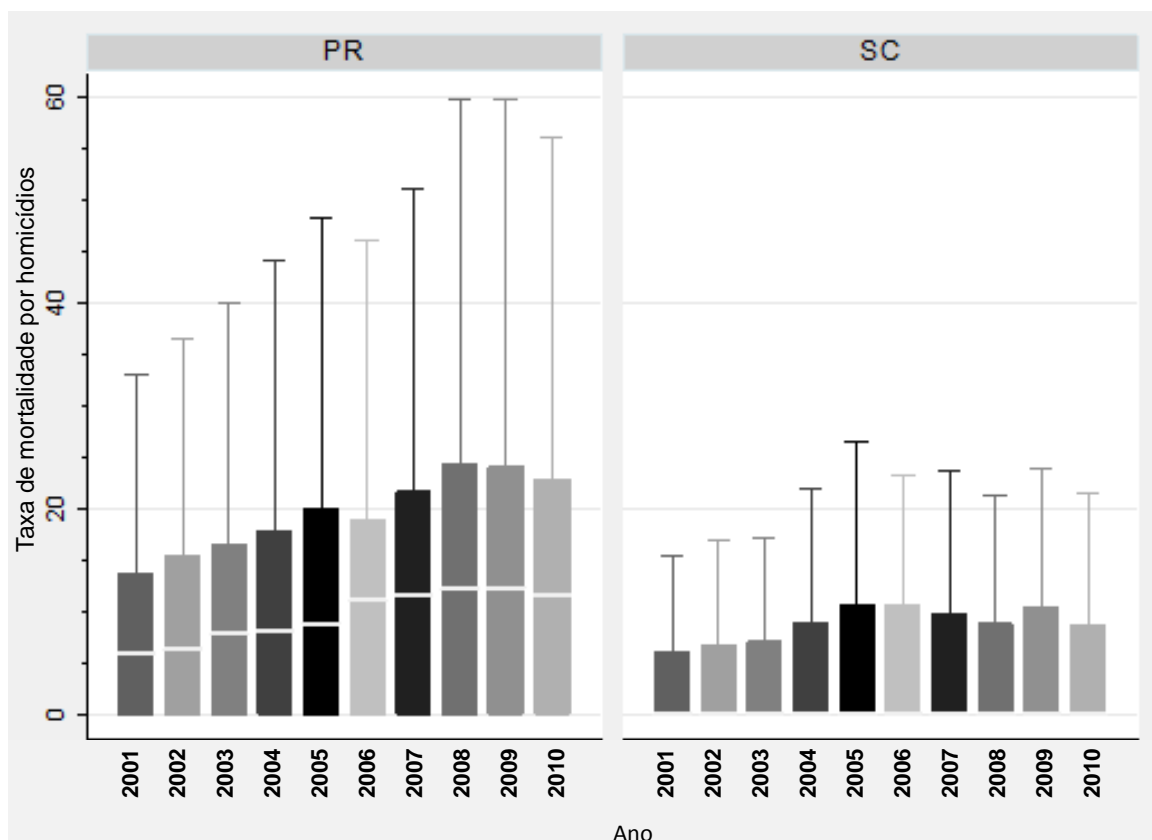


Figura 1 – Distribuição das taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil, em médias móveis trienais), em adolescentes e jovens do sexo masculino de 10 a 24 anos, em municípios elegíveis do Paraná (PR) e Santa Catarina (SC), 2001 a 2010.

Comparando-se as taxas de homicídios na população masculina de 10 a 14 anos dos anos de 2001 e 2010, segundo faixas etárias (tabela 1), as medianas e intervalos interquartílicos apresentaram valores zero, demonstrando o grande número de municípios nas UF estudadas sem a notificação desse tipo de evento. O estado do Paraná apresenta importante aumento do valor das medianas das taxas para as outras faixas etárias de 2001 a 2010, enquanto que em Santa Catarina, estes permanecem inalterados. Já os valores equivalentes ao terceiro quartil apresentam elevação em ambas UF para as faixas etárias de 15 a 19 anos e 20 a 24 anos, sendo mais elevados no Paraná.

Em relação à localização geográfica (tabela 2), o Paraná apresentou os maiores valores medianos das taxas de mortalidade, bem como maior aumento desse indicador entre 2001 e 2010. Houve aumento da mediana das taxas nos municípios localizados fora da região de fronteira, e naqueles com fronteira com o Paraguai observou-se maior incremento nas medianas (301%) de 2001 (cujos

valores já se apresentavam altos) para 2010, em comparação com as demais regiões.

Em relação ao porte (tabela 2), as taxas medianas tendem a aumentar segundo o porte municipal, porém municípios situados na faixa dos 50 a 100 mil habitantes tiveram maior aumento proporcional, enquanto que, na mediana, não houve eventos na faixa de menor porte populacional. Ainda na tabela 2, verifica-se que os municípios com maiores proporções de mulheres em sua população (razão inferior a 97) apresentam maior mediana (14,01) e aumento mais expressivo (98%) no período. Os municípios que apresentaram maior média de moradores por domicílio apresentaram também maiores medianas das médias trienais das taxas.

Em relação à raça/cor, as medianas municipais aumentaram progressivamente com o incremento da proporção da população dos municípios com raça/cor preta e também de raça/cor parda. Neste último indicador, a mediana dos municípios categorizados com 31% ou mais de população parda foi de 13,6 em 2010 (com uma variação de 132% no período de estudo).

Tabela 1– Taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil, em médias móveis trienais) segundo faixas etárias de adolescentes e jovens do sexo masculino em municípios elegíveis do Paraná e Santa Catarina, 2001 e 2010.

Variável (n)	Taxa de mortalidade média				Diferença entre medianas* (%)
	2001		2010		
	Mediana	Quartis**	Mediana	Quartis**	
<u>Ambos os estados</u> (n=477):					
10-14 anos	0,00	(0,00 a 0,00)	0,00	(0,00 a 0,00)	0
15-19 anos	0,00	(0,00 a 17,80)	0,00	(0,00 a 37,03)	0
20-24 anos	0,00	(0,00 a 36,65)	20,50	(0,00 a 59,56)	***
10-24 anos	0,00	(0,00 a 11,06)	6,73	(0,00 a 18,17)	***
<u>Paraná</u> (n=297):					
10-14 anos	0,00	(0,00 a 0,00)	0,00	(0,00 a 0,00)	0
15-19 anos	0,00	(0,00 a 24,70)	21,68	(0,00 a 52,39)	***
20-24 anos	19,17	(0,00 a 46,75)	38,26	(0,00 a 76,88)	99,58
10-24 anos	5,89	(0,00 a 13,73)	11,56	(0,00 a 22,90)	96,26
<u>Santa Catarina</u> (n=180):					
10-14 anos	0,00	(0,00 a 0,00)	0,00	(0,00 a 0,00)	0
15-19 anos	0,00	(0,00 a 4,48)	0,00	(0,00 a 16,04)	0
20-24 anos	0,00	(0,00 a 20,67)	0,00	(0,00 a 27,52)	0
10-24 anos	0,00	(0,00 a 6,22)	0,00	(0,00 a 8,65)	0

\*Diferença entre 2001 e 2010

\*\*Intervalo interquartil Q1 e Q3

\*\*\*Cálculo não possível (divisão por zero)

Tabela 2 – Taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil, em médias móveis trienais) em adolescentes e jovens do sexo masculino de 10 a 24 anos, segundo localização geográfica e indicadores demográficos, em municípios elegíveis do Paraná e Santa Catarina, 2001 e 2010.

Variável (n)*	Taxa de mortalidade média				Diferença entre medianas** (%)
	2001		2010		
	Mediana	Quartis***	Mediana	Quartis***	
<b>Localização Geográfica</b>					
<u>Unidade da Federação</u>					
Paraná (n=297)	5,89	(0,00 a 13,73)	11,56	(0,00 a 22,90)	96,26
Santa Catarina (n=180)	0,00	(0,00 a 6,22)	0,00	(0,00 a 8,65)	0,00
<u>Região de Fronteira</u>					
Fora de região de fronteira (n=420)	0,00	(0,00 a 11,20)	6,77	(0,00 a 18,11)	*****
Fronteira com a Argentina (n=36)	0,00	(0,00 a 7,65)	0,00	(0,00 a 7,98)	0,00
Fronteira com o Paraguai**** (n=21)	6,02	(0,00 a 14,58)	24,16	(13,40 a 44,41)	301,33
<b>Indicadores demográficos:</b>					
<u>Porte populacional (hab.):</u>					
5.000 a 20.000 (n=330)	0,00	(0,00 a 9,31)	0,00	(0,00 a 14,58)	0,00
20.001 a 50.000 (n=88)	7,13	(1,30 a 13,14)	11,27	(5,03 a 21,14)	58,06
50.001 a 100.000 (n=29)	6,33	(3,95 a 12,87)	13,22	(7,10 a 23,92)	108,85
Maior que 100.000 (n=30)	10,47	(5,14 a 20,40)	16,42	(12,46 a 37,67)	56,83
<u>Razão de crescimento populacional</u>					
< -1,5% (n=119)	0,00	(0,00 a 11,04)	0,00	(0,00 a 19,16)	0,00
-1,5 - < 6,0% (n=123)	0,00	(0,00 a 9,80)	0,00	(0,00 a 15,40)	0,00
6,0 - <14,5% (n=119)	3,95	(0,00 a 10,94)	8,53	(0,00 a 16,49)	115,95
14,5% e mais (n=116)	3,42	(0,00 a 12,87)	8,19	(0,00 a 21,10)	139,47
<u>Proporção da população residente em área urbana</u>					
< 57% (n=119)	0,00	(0,00 a 8,85)	0,00	(0,00 a 16,49)	0,00
57 - <74% (n=120)	0,00	(0,00 a 10,20)	0,00	(0,00 a 12,44)	0,00
74 - < 88% (n=123)	0,00	(0,00 a 11,18)	7,08	(0,00 a 17,06)	*****
88% e mais (n=115)	7,07	(1,54 a 12,87)	14,01	(6,16 a 23,92)	98,16
<u>Razão de sexos</u>					
< 97 (n=83)	7,62	(2,77 a 14,67)	13,86	(7,06 a 23,04)	81,89
97 - <103 (n=281)	0,00	(0,00 a 11,22)	4,18	(0,00 a 17,01)	*****
103 e mais (n=113)	0,00	(0,00 a 7,31)	0,00	(0,00 a 14,91)	0,00
<u>Média de moradores por domicílio</u>					
< 3 (n=50)	0,00	(0,00 a 11,26)	0,00	(0,00 a 13,86)	0,00
3 - <3,2 (n=234)	0,00	(0,00 a 10,01)	7,85	(0,00 a 18,25)	*****
3,2 - <3,3 (n=114)	0,00	(0,00 a 9,79)	1,30	(0,00 a 18,32)	*****
3,3 e mais (n=79)	7,57	(0,00 a 19,18)	10,92	(0,00 a 20,66)	44,25
<u>Proporção de população com raça/cor preta</u>					
<1,7% (n=114)	0,00	(0,00 a 6,25)	0,00	(0,00 a 7,10)	0,00
1,7 - <2,7% (n=131)	2,29	(0,00 a 12,99)	6,73	(0,00 a 17,38)	193,89
2,7 - <3,8% (n=121)	5,89	(0,00 a 13,56)	12,38	(0,00 a 24,15)	110,19
3,8% e mais (n=111)	2,56	(0,00 a 11,26)	10,66	(0,00 a 20,86)	316,41
<u>Proporção de população com raça/cor parda</u>					
<13% (n=123)	0,00	(0,00 a 4,56)	0,00	(0,00 a 7,95)	0,00
13 - < 24% (n=119)	4,52	(0,00 a 11,24)	6,69	(0,00 a 15,82)	48,01
24- <31% (n=109)	5,89	(0,00 a 13,42)	11,10	(0,00 a 25,66)	88,46
31% e mais (n=126)	5,85	(0,00 a 13,73)	13,57	(0,00 a 22,50)	131,97

\* As categorias das variáveis contínuas referem-se a quartis aproximados (exceto porte populacional e razão de sexos)

\*\*Diferença entre 2001 e 2010

\*\*\* Intervalo interquartilico Q1 e Q3

\*\*\*\* Incluindo região da tríplice fronteira (com o Paraguai e Argentina)

\*\*\*\*\* Cálculo não possível (divisão por zero)

Tabela 3 – Taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil, em médias móveis trienais) em adolescentes e jovens do sexo masculino de 10 a 24 anos, segundo indicadores socioeconômicos e de desigualdade social, em municípios elegíveis do Paraná e Santa Catarina, 2001 e 2010.

Variável (n)	Taxa de mortalidade média				Diferença entre medianas** (%)
	2001		2010		
	Mediana	Quartis*****	Mediana	Quartis*****	
<b>Indicadores de desigualdade social:</b>					
<u>Índice de Gini</u>					
< 0,43 (n=119)	0,00	(0,00 a 4,57)	0,00	(0,00 a 18,23)	0,00
0,43 a <0,47 (n= 124)	0,00	(0,00 a 10,25)	5,03	(0,00 a 15,89)	***
0,47 a <0,5 (n=99)	7,20	(0,00 a 12,09)	8,98	(0,00 a 17,43)	24,72
0,50 e mais (n=135)	6,11	(0,00 a 15,37)	10,04	(0,00 a 18,68)	64,32
<u>Razão de renda 20/20:</u>					
<9,5 (n=121)	0,00	(0,00 a 4,97)	0,00	(0,00 a 17,05)	0,00
9,5 - <11,5 (n=115)	0,00	(0,00 a 8,76)	4,21	(0,00 a 19,02)	***
11,5 - <16 (n=121)	7,20	(0,00 a 12,51)	9,52	(0,00 a 20,21)	32,22
16 e mais (n=120)	5,53	(0,00 a 15,60)	9,34	(0,00 a 17,65)	68,90
<u>Razão de renda da população branca em relação à população preta</u>					
<1,3 (n=121)	2,56	(0,00 a 12,67)	6,76	(0,00 a 20,66)	164,06
1,3 - <1,4 (n=93)	0,00	(0,00 a 9,29)	6,85	(0,00 a 17,05)	***
1,4 - <1,5 (n=102)	3,21	(0,00 a 11,26)	6,18	(0,00 a 14,70)	92,52
1,5 e mais (n=161)	0,00	(0,00 a 10,44)	7,08	(0,00 a 17,06)	***
<u>Razão de renda da população branca em relação à população parda</u>					
<1,3 (n=118)	0,00	(0,00 a 9,31)	0,6	(0,00 a 18,70)	***
1,3 - <1,4 (n=123)	1,90	(0,00 a 12,51)	6,28	(0,00 a 16,38)	230,53
1,4 - <1,5 (n=111)	0,00	(0,00 a 9,63)	7,36	(0,00 a 18,66)	***
1,5 e mais (n=125)	4,81	(0,00 a 12,08)	8,21	(0,00 a 18,26)	70,69
<b>Indicadores socioeconômicos:</b>					
<u>Taxa de analfabetismo em crianças de 10 anos</u>					
<1% (n=100)	0,00	(0,00 a 9,71)	0,00	(0,00 a 15,89)	0,00
1 – < 1,5% (n=100)	2,53	(0,00 a 10,01)	7,90	(0,00 a 17,06)	212,25
1,5 – 2,5% (n=152)	3,84	(0,00 a 11,29)	8,61	(0,00 a 21,00)	124,22
2,5 e mais (n=125)	0,00	(0,00 a 11,75)	6,43	(0,00 a 17,38)	***
<u>Taxa de analfabetismo em adolescentes e adultos jovens com 15 a 24 anos</u>					
<1% (n=210)	0,00	(0,00 a 9,30)	4,19	(0,00 a 15,40)	***
1 a <1,5% (n=167)	4,56	(0,00 a 12,81)	8,98	(0,00 a 21,04)	96,93
1,5 a <2% (n=64)	0,00	(0,00 a 9,95)	6,44	(0,00 a 19,37)	***
2% e mais (n=36)	8,38	(0,00 a 16,10)	12,06	(0,00 a 19,32)	43,91
<u>Taxa de desemprego</u>					
<2,5% (n=116)	0,00	(0,00 a 0,00)	0,00	(0,00 a 7,72)	0,00
2,5 - <4% (n=141)	2,27	(0,00 a 11,70)	7,20	(0,00 a 18,58)	217,18
4 - <5,0% (n=96)	7,52	(0,00 a 13,92)	11,32	(0,00 a 20,90)	50,53
5,0% e mais (n=124)	6,03	(0,00 a 12,36)	10,43	(0,00 a 22,55)	72,97
<u>Renda média per capita (R\$) 1SM, 1.25 SM, 1.5 SM</u>					
< 510,00 (n=137)	0,00	(0,00 a 12,87)	9,55	(0,00 a 19,70)	***
510,00 - < 637,50 (n= 168)	4,64	(0,00 a 13,21)	8,26	(0,00 a 18,47)	78,02
637,50 - < 765,00 (n= 120)	0,00	(0,00 a 7,29)	3,67	(0,00 a 15,38)	***
765 e mais (n=52)	3,05	(0,00 a 10,13)	5,61	(0,00 a 14,35)	83,93
<u>Proporção da população com baixa renda domiciliar per capita</u>					
(inferior a 1/4 salário mínimo)					
< 4% (n=120)	0,00	(0,00 a 7,87)	0,00	(0,00 a 13,86)	0,00
4 – 7,0% (n=116)	0,00	(0,00 a 8,09)	6,25	(0,00 a 18,26)	***
7,0 - <11,5% (n=125)	6,18	(0,00 a 11,74)	10,69	(0,00 a 21,39)	72,98
11,5% ou mais (n=116)	6,01	(0,00 a 15,20)	8,42	(0,00 a 17,66)	40,10
<u>Proporção de crianças em situação domiciliar de baixa renda per capita</u>					
(inferior a 1/4 salário mínimo)					
<6,5% (n=117)	0,00	(0,00 a 7,18)	0,00	(0,00 a 12,96)	0,00
6,5 - <12% (n=124)	2,30	(0,00 a 9,99)	6,26	(0,00 a 20,92)	172,17
12 - <18% (n=114)	4,30	(0,00 a 11,18)	9,93	(0,00 a 19,02)	130,93
18% e mais (n=122)	5,32	(0,00 a 14,30)	8,13	(0,00 a 17,43)	52,85

\* As categorias das variáveis contínuas referem-se a quartis aproximados (exceto porte populacional e renda per capita)

\*\*Diferença entre 2001 e 2010

\*\*\* Cálculo não possível (divisão por zero)

\*\*\*\* Incluindo região da tríplice fronteira (com o Paraguai e Argentina)

\*\*\*\*\* Intervalo interquartil Q1 e Q3



Quanto aos indicadores de desigualdade social (tabela 3), nota-se em relação ao índice de Gini e razão de renda 20/20 que os grupos de municípios onde a desigualdade é maior apresentam maiores medianas das médias trienais das taxas de homicídios. Ao se avaliar a razão de renda da população branca em relação à população preta e em relação à população parda, não se nota grande diferença entre as medianas das diversas categorias. A exceção está no grupo de municípios categorizados como de menor desigualdade (razão menor que 1,3) entre a renda da população branca e da população parda, onde a mediana foi bem menor que as demais em 2010, sem grande diferença, porém no 3º quartil. Em todas as categorias destes quatro indicadores observou-se aumento relevante das medianas de 2001 para 2010.

Ao avaliar os indicadores socioeconômicos (tabela 3), verifica-se que para a maioria (taxa de analfabetismo em crianças de 10 anos, taxa de desemprego, proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita*, proporção de crianças com baixa renda domiciliar *per capita*) existe uma diferença mais significativa da primeira categoria em relação às demais. Para as categorias destas variáveis que agregam os municípios com melhores indicadores (menor analfabetismo, menor desemprego, menor percentual de pessoas e de crianças em situação de pobreza com renda inferior a  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo), as medianas das médias móveis de mortalidade por homicídios em homens de 10 a 24 anos tiveram valor zero tanto em 2001 como em 2010. As diferenças entre as demais categorias destes indicadores foram menos expressivas. Em todas estas outras categorias e para todas as variáveis citadas, ocorreu importante incremento das medianas das taxas médias trienais de mortalidade em 2010 em relação a 2001. Para a taxa de analfabetismo em adolescentes e jovens de 15 a 24 anos (tabela 3) percebe-se tanto em 2001 como em 2010, maiores valores das medianas das taxas médias de mortalidade por homicídios na segunda (analfabetismo 1 a <1,5%) e quarta categoria (mais de 2% de analfabetos) desta variável. Os municípios das duas categorias de menor renda média *per capita* apresentaram medianas com taxas médias bem maiores que as demais em 2010, com importante aumento em todos os grupos em relação a 2001 (tabela 3).

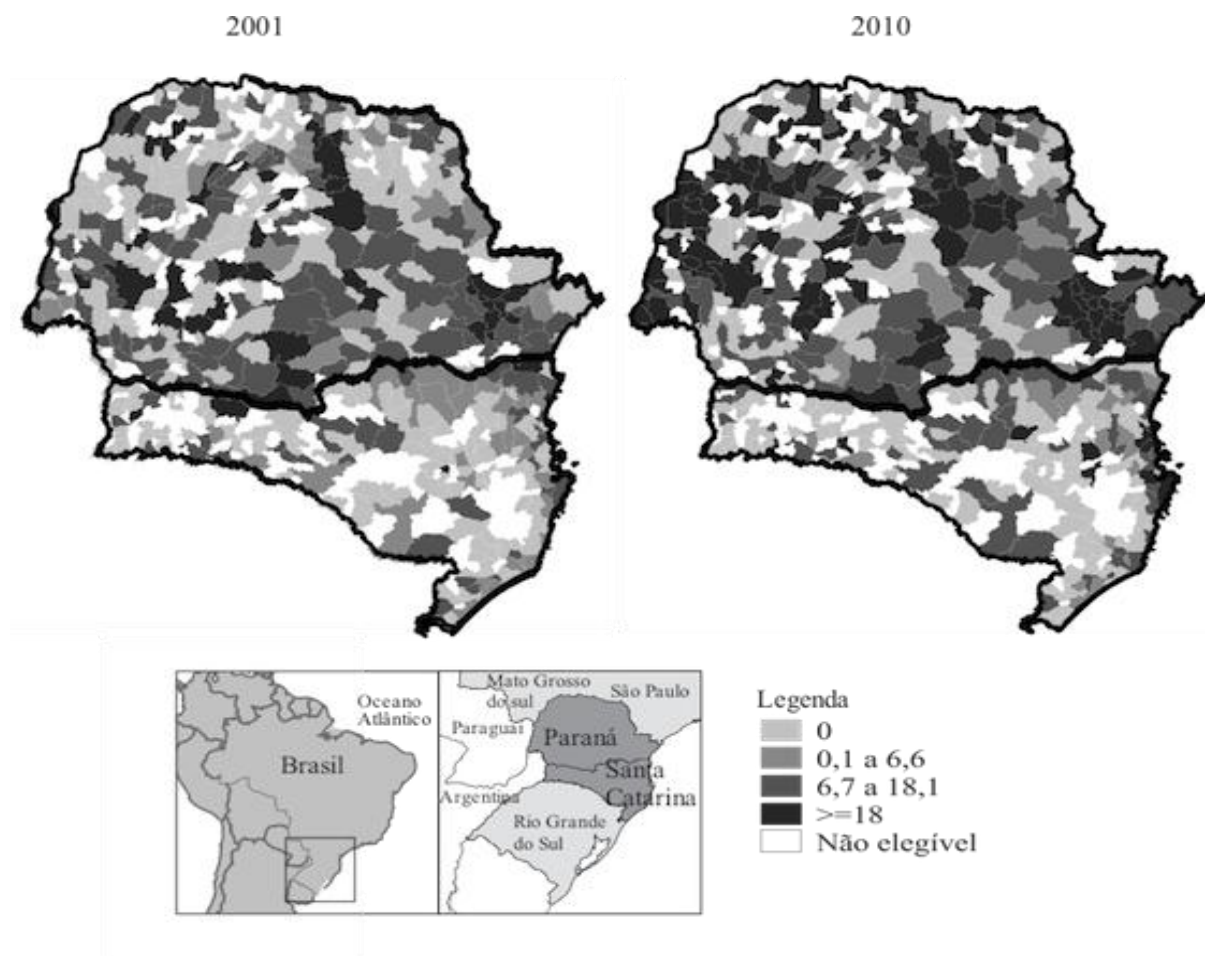


Figura 2 – Distribuição das taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil, em médias móveis trienais) em adolescentes e jovens do sexo masculino de 10 a 24 anos em municípios do Paraná e Santa Catarina, 2001 e 2010.

A figura 2 mostra o incremento da taxa de mortalidade média entre os períodos estudados de forma mais intensa no Paraná, em especial na região oeste (fronteira com o Paraguai), municípios próximos às rodovias que ligam esta fronteira ao sudeste do país e entre os dois maiores municípios do estado (a capital, Curitiba e Londrina), bem como as regiões metropolitanas destas cidades. Em Santa Catarina o maior incremento ocorre no entorno da capital, Florianópolis e região da foz do Rio Itajaí. As categorias foram obtidas a partir de quartis da taxa de homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino para o ano de 2010.

## DISCUSSÃO

Observou-se no presente estudo que a magnitude do risco de morrer por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino de 10 a 24 anos foi bastante superior e com maior tendência de crescimento nos municípios elegíveis do

Estado do Paraná em relação aos de Santa Catarina no período avaliado. A tendência de elevação das taxas de mortalidade por homicídios, tanto na população geral como entre homens de 15 a 24 anos, foi já observada em diversos estudos, tanto no Brasil<sup>14,15,16</sup>, quanto no estado do Paraná<sup>16,17</sup>. Da mesma maneira foi já descrita a maior magnitude destas taxas neste estado em relação aos estados vizinhos<sup>16,17</sup>, sendo assim esperado que esta situação se repita ao estudar seus municípios.

A mortalidade muito mais elevada entre os adolescentes e jovens de 15 a 19 anos e 20 a 24 anos em relação aos de 10 a 14 anos observada no presente estudo, pode ser creditada ao fato de nos primeiros ocorrerem com maior intensidade comportamentos de maior exposição a situações de risco e experimentação. Outras condições, como viver em comunidades pobres e ou estigmatizadas, sem acesso ao consumo e a serviços públicos e sob efeito de desigualdades sociais<sup>6,17,18</sup>, podem influenciar tal situação de maior vulnerabilidade às causas de morte precoces e violentas.

Cabe discutir, portanto, possíveis características e indicadores que poderiam explicar os diferentes riscos observados nos municípios estudados:

Verificou-se maior risco e grande incremento das taxas entre os municípios de regiões de saúde que fazem fronteira com o Paraguai e menor risco nas regiões de fronteira somente com a Argentina em relação aos municípios de outras áreas. Esta situação poderia ser explicada pela já descrita relação entre a violência e questões como o tráfico de drogas, contrabando de armas e outros produtos na região de fronteira com o Paraguai<sup>17,20</sup>, somadas a outros fatores como a desigualdade social, menor desenvolvimento, falta de políticas governamentais específicas para a região e questões diplomáticas peculiares a estes territórios<sup>17</sup>.

A descrição espacial do risco de morte por homicídios demonstra maior vulnerabilidade nos municípios próximos às rodovias que ligam a fronteira com o Paraguai ao Sudeste do país e aquelas que ligam as maiores áreas metropolitanas do Paraná, Curitiba e Londrina. Andrade e colaboradores<sup>17</sup>, ao descrever maiores taxas nos municípios próximos às vias que ligam a fronteira com o Paraguai à região Sudeste, consideram que o problema das áreas de fronteira poderia estar repercutindo na interiorização das atividades ilícitas (especialmente o tráfico de drogas e de armas) e da violência. Como tanto a fronteira com o Paraguai como as rodovias citadas situam-se em território paranaense, esta peculiaridade poderia

ajudar a explicar as diferenças entre os municípios deste estado com os de Santa Catarina.

Verificou-se também neste estudo maior risco entre os grupos de municípios de maior porte, com maior crescimento populacional e mais urbanizados. Diversos estudos tem relacionado estes indicadores demográficos com as taxas de homicídio<sup>14,17,18,21</sup>. Nestes se destaca a urbanização sem controle, com crescimento rápido da população e inchaço das periferias urbanas, associadas a uma menor ou ausente presença do Estado como provedor de políticas públicas, proteção e serviços<sup>14,17,21</sup>.

Apesar da pequena variação do número médio de moradores por domicílio entre os municípios estudados, observou-se maior magnitude e crescimento das medianas das taxas de morte por homicídios entre os municípios com maior densidade intradomiciliar. Esse achado poderia estar relacionado a uma transição demográfica mais tardia e a piores condições socioeconômicas nesses municípios. O mesmo foi observado por Peres e colaboradores<sup>22</sup> no município de São Paulo. Por outro lado, Sousa<sup>23</sup> observou relação inversa entre este indicador e as taxas de mortalidade por homicídios entre os municípios do estado da Bahia. Especificidades dos territórios e a complexidade do fenômeno estudado podem explicar tais discrepâncias.

As maiores medianas observadas nos municípios com maior proporção de mulheres na população é de difícil interpretação. Poderia ser considerada como uma situação de causalidade reversa: o número elevado de mortes por homicídios atingindo homens adolescentes e jovens pode estar repercutindo na diminuição da população masculina destes municípios. Estudos futuros, inclusive os de natureza qualitativa deveriam abordar melhor esse tema.

O risco mais elevado de morte por homicídios na população de estudo nos municípios com maior proporção de população negra (pretos e pardos) tem sido interpretado somente como uma “proxis” de outros indicadores sociais e econômicos como alertas para o debate sobre discriminação e exclusão social destes grupos. Deve-se considerar, conforme alerta Araújo<sup>24</sup>, que a questão racial no Brasil por si determinaria desigualdades sociais. A forma preconceituosa e discriminatória com que a sociedade trata seus segmentos gera desigualdades econômicas e sociais e consequentemente uma posição de desvantagem desses grupos, com menor percepção de valor e maior exposição a riscos dos grupos discriminados. Neste

sentido, podemos citar estudo de Soares Filho<sup>25</sup> que observou que no período de 2000 a 2009 houve no Brasil uma diminuição da mortalidade por homicídios na população branca (atribuída ao possível impacto da implantação do Estatuto do Desarmamento), enquanto entre os negros ocorreu o contrário. O mesmo comportamento foi verificado tanto na população com 0 a 7 anos de estudo como naquela com maior escolaridade (8 anos de estudo ou mais).

Os grupos de municípios mais desiguais quanto à renda (com maior índice de Gini e proporção de renda dos 20% mais ricos em relação aos 20% mais pobres) apresentaram neste estudo maior risco de apresentar taxas mais elevadas de morte por homicídios. Já para a maioria dos indicadores sociais, evidenciou-se menor risco nos grupos de municípios com situação mais favorável (baixo desemprego, menor analfabetismo, menor parcela da população e de crianças em situação de extrema pobreza). Vale destacar que estes agregados de municípios apresentaram medianas com valores zero (ou próximos) para o risco de homicídios na população de estudo.

A desigualdade social vem sendo apontada em diversos estudos como relacionada a maiores taxas de homicídios<sup>17,18,21</sup>. Estes achados estariam associados, segundo Barata e Ribeiro<sup>21</sup> às “contradições da organização social capitalista”, que através de “processos de exploração, opressão e alienação”, levam a iniquidades sociais que podem ser percebidas como ilegítimas ou injustas, reforçando diferenças étnicas, de classe e de gênero que geram conflitos que podem levar à violência.

Diferentes resultados vêm sendo encontrados nos diversos estudos quanto à associação das taxas de mortalidade por homicídios com indicadores sociais, especialmente aqueles relacionados à pobreza absoluta. Barata e Ribeiro<sup>21</sup> consideram que se deve valorizar “as desigualdades sociais, mais do que a pobreza em termos absolutos nas explicações da epidemia de violência”, destacando também a necessidade de se avaliar outros aspectos como a urbanização e o crescimento populacional exagerado<sup>21</sup>. Para Beato Filho e colaboradores<sup>26</sup> não seriam as condições socioeconômicas por si as responsáveis por um risco mais elevado de morte por homicídios em determinadas regiões do município de Belo Horizonte, mas outros fatores, como o domínio pelo tráfico de drogas.

Andrade e colaboradores<sup>17</sup>, estudando os municípios paranaenses, encontraram relação entre as taxas de homicídios em jovens de 15 a 24 anos com a desigualdade social, porém não encontraram relação desses indicadores com a taxa

de pobreza absoluta. Já Sousa<sup>23</sup> estudando a mortalidade por homicídios jovens de 15 a 24 anos em municípios baianos, encontrou uma relação inversa, observando menor risco em municípios com maior pobreza.

Outros estudos, como o de Macedo e colaboradores<sup>26</sup> observaram maior risco de mortalidade por homicídios na cidade de Salvador em bairros com população vivendo em condições mais precárias e com maior desigualdade. Já Duarte e colaboradores<sup>18</sup>, no já citado estudo das taxas de mortalidade por homicídios em homens jovens nos municípios brasileiros observaram que o risco destas mortes cresce em agregados de municípios com faixas intermediárias de pobreza e renda média *per capita* bem como naqueles com grande desigualdade de renda (razão de renda entre os 20% mais ricos e os 40% mais pobres). A complexa relação entre risco de morte violenta e indicadores de renda absoluta e relativa em municípios brasileiros (e em particular no Paraná e Santa Catarina) merece estudos com abordagens analíticas não exploradas na presente descrição.

Cabe considerar neste estudo as limitações inerentes à utilização de dados secundários e possíveis erros relacionados à qualidade das informações municipais. Porém, Paraná e Santa Catarina são estados que apresentam informações de mortalidade de excelente qualidade, permitindo acurácia adequada no seu uso em estudos epidemiológicos. Ambos apresentaram em 2010 boas coberturas de óbitos informados ao Sim em relação aos estimados pelo IBGE<sup>7</sup> (respectivamente de 99,1 e 98,4%), baixos percentuais de óbitos por causas mal definidas<sup>7</sup> (respectivamente 5,1 e 5,3%) e de óbitos por causas externas com intenção indeterminada<sup>7</sup> (respectivamente 3,1 e 2,3%). Vale destacar que essa alta qualidade dos dados estaduais não apresenta, como esperado, homogeneidade entre todos os municípios. Este fato determinou o uso de um dos critérios de exclusão de municípios no presente estudo a fim de superar tal limitação.

Na data de organização do banco de dados, os dados de mortalidade referentes ao ano de 2011 eram considerados pelo Ministério da Saúde como preliminares. Neste ano o banco de dados do Sim dos dois estados conta com número total de óbitos superior aos anos anteriores e não se observa piora tanto do percentual de óbitos por causas mal definidas como dos óbitos por causas externas com intenção indeterminada.

Outra limitação é que a maior parte das variáveis demográficas e socioeconômicas estudadas foi derivada do Censo de 2010, e os dados de

mortalidade utilizados para cálculo das taxas médias trienais referem-se ao período de 2000 a 2011. Cabe lembrar também a necessidade de dados adicionais desagregados em base municipal, para identificar outros possíveis fatores que podem influenciar o impacto da violência na mortalidade de jovens e adolescentes. Não foi possível identificar, por exemplo, estatísticas de apreensão de drogas e armas ou informações sobre políticas públicas para seu enfrentamento.

Concluindo, evidenciou-se que ocorre maior risco de morte por homicídios em homens de 10 a 19 anos nos municípios do Estado do Paraná em relação aos de Santa Catarina. As taxas são também mais elevadas em municípios de regiões que fazem fronteira com o Paraguai, municípios de maior porte, mais urbanizados, com maior crescimento na última década, com maior proporção de mulheres, maior média de moradores por domicílio e maior proporção de pretos e pardos em sua população. Observou-se ainda maior mortalidade por homicídios em municípios com maior desigualdade de renda e baixas taxas nos grupos de municípios com indicadores socioeconômicos muito favoráveis.

Destaca-se, porém que aqui foi apresentado um estudo descritivo, de caráter exploratório. Não podemos confirmar, portanto, a existência de associação entre as variáveis descritas, devendo ser avaliados seus resultados com a devida cautela. Esses achados serão, por este motivo, complementados, por estudo analítico a ser apresentado em outro artigo.

Além de orientar futuros estudos sobre o tema nos dois estados envolvidos, os achados do presente estudo podem orientar a adoção de políticas públicas intersetoriais para a prevenção e enfrentamento da violência que envolve jovens e adolescentes.

## REFERÊNCIAS

1. Minayo MCS. Violência: um problema para a saúde dos brasileiros. In: Brasil. Ministério da Saúde. Impacto da violência na saúde dos Brasileiros. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. p. 9-41.
2. Duarte EC, Tauil PL, Duarte E, Sousa MC, Monteiro RA. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre e homicídios em homens jovens das capitais

- das Regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, 1980-2005. *Epidemiol Serv Saude*. 2008;17(1):7-20.
3. Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi AB, Lozano R, eds. *World report on violence and health*. Geneva, World Health Organization, 2002. [site da Internet] Disponível em: <http://www.opas.org.br/cedoc/hpp/ml03/0329.pdf>. Acesso em 2012 Abr 30.
  4. Reichenheim ME, Souza ER, Moraes CL, Jorge MHLPM, Silva CMFPF, Minayo MCS. Violência e lesões no Brasil: efeitos, avanços alcançados e desafios futuros. *Saúde no Brasil. The Lancet*; Maio 2011. [site da Internet] Disponível em: <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor5.pdf>. Acesso em 2012 Abr 30.
  5. Barata RB, Ribeiro MCSA, Sordi M. Desigualdades sociais e homicídios na cidade de São Paulo, 1998. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(1):3-13.
  6. Souza ER. Masculinidade e violência no Brasil: contribuições para a reflexão no campo da saúde. *Cien Saude Colet*. 2005;10(1):59-71.
  7. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Informações de Saúde. 2006. [site da Internet]. Vários acessos em 2011 Jun 9 a 2012 Nov 18.
  8. Morgenstern H. Ecologic studies in epidemiology: concepts, principles and methods. *Annu Rev Public Health* 1995;16: 61-81.
  9. Organização Mundial de Saúde (OMS). *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde*. Décima revisão. 9ª ed. rev. São Paulo: Ed. da USP; 2003.
  10. Arriaga EE, Johnson PD, Jamison E. *Population analysis with microcomputers: presentation of techniques*. [Nova Iorque]: U.S. Bureau of the Census; 1994. vol. I.
  11. Rede Interagencial de Informações para a Saúde – RIPSa. Características dos indicadores – fichas de qualificação. Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/fichasIDB/index.php?lang=pt>. Acesso em 2012 Dez 28.
  12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Indicadores Sociais Municipais – Uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
  13. StataCorp. *Stata Statistical Software. Release 12*. College Station: Stata Corporation; 2011.



- 14.Souza ER, Minayo MCS. Mortalidade de jovens de 15 a 29 anos por violências e acidentes no Brasil: situação atual, tendências e perspectivas. In: Rede Interagencial de informações para a saúde. Demografia e saúde: contribuição para análise de situação e tendências. Brasília: OPAS; 2009. p. 113-142.
- 15.Minayo MCS. A violência social sob a perspectiva da Saúde Pública. Cadernos de Saúde Pública 1994;10(supl.1):7-18.
- 16.Waiselfisz JJ. Mapa da violência dos municípios brasileiros. Brasília: Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação Ciência e Cultura:[editor desconhecido]; 2007. p.13-8.
- 17.Andrade SM, Soares DA, Souza RKT, Matsuo T, Souza HD. Homicídios de homens de quinze a 29 anos e fatores relacionados no estado do Paraná, de 2002 a 2004. Cien Saude Colet. 2012;16(Supl. 1):1281-8.
- 18.Duarte EC, Garcia LP, Freitas LRS, Mansano NH, Monteiro RA, Ramalho WM. Associação ecológica entre características dos municípios e o risco de homicídios em homens adultos de 20-39 anos de idade no Brasil, 1999-2010. Cien Saude Colet. 2012;17(9):2259-68.
- 19.Greig A. 2001. Political connections: men, gender and violence. United Nations International Research and Training Institute for the Advancement of Women. Working Paper n. 1. [site na Internet]. Disponível em: [http://www.engagingmen.net/files/resources/2010/Caroline/Political\\_Connections\\_-\\_Men\\_Gender\\_and\\_Violence.pdf](http://www.engagingmen.net/files/resources/2010/Caroline/Political_Connections_-_Men_Gender_and_Violence.pdf). Acesso em 2012 Abr 20.
- 20.Chesnais JC. A violência no Brasil: causas e recomendações políticas para a sua prevenção. Cien Saude Colet. 1999;4(1):54-65.
- 21.Barata RB, Ribeiro MCSA. Relação entre homicídios e indicadores econômicos em São Paulo, Brasil, 1996. Rev Panam Salud Publica. 2000;(2):118-24.
- 22.Peres MFT, Cardia N, Mesquita NP, Santos PC, Adorno S. Homicídios, desenvolvimento socioeconômico e violência policial no Município de São Paulo, Brasil. Rev Panam Salud Publica. 2008;23(4):268-76.
- 23.Sousa CAM. Homicídios na Bahia em 2009: determinantes socioeconômicos e a mortalidade por violência [Dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2012.

- 24.Araújo EM, Costa MCN, Hogan VK, Araújo TM, Dias AB, Oliveira LOA. A utilização da variável raça/cor em Saúde Pública: possibilidades e limites. Interface. Botucatu, 2009;13(31):383-94.
- 25.Soares Filho, AM. Vitimização por homicídios segundo características de raça no Brasil. Rev Saude Publica. 2011;45(4):745-55.
- 26.Beato Filho CC, Assunção RM, Alves da Silva BF, Marinho FC, Reis IA, Almeida MCM. Conglomerados de homicídios e o tráfico de drogas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, de 1995 a 1999. Cad Saude Publica. 2001;17(5):1163-1171.
- 27.Macedo AC, Paim JS, Vieira da Silva LM, Costa MCN. Violência e desigualdade social: mortalidade por homicídios e condições de vida em Salvador, Brasil. Rev Saude Publica. 2001;35(6):515-22.

## 5.2 ARTIGO 2: ASSOCIAÇÃO ECOLÓGICA ENTRE CARACTERÍSTICAS MUNICIPAIS E O RISCO DE HOMICÍDIOS EM JOVENS DE 10 A 24 ANOS EM MUNICÍPIOS DO PARANÁ E DE SANTA CATARINA, BRASIL, 2009 a 2011

Nereu Henrique Mansano (1,2), Elisabeth Carmen Duarte (3,4), Maria Margarita Urdaneta Gutierrez (5)

- (1) Conass: Conselho Nacional de Secretários de Saúde, Brasília, DF.
- (2) Universidade de Brasília (UnB), Faculdade de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (mestrando), Brasília, DF.
- (3) Universidade de Brasília (UnB), Faculdade de Medicina, área de Medicina Social – Brasília, DF.
- (4) Consultora da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS-BRA), Brasília, DF.
- (5) Universidade de Brasília (UnB), Faculdade de Ciências da Saúde, Departamento de Saúde Coletiva, Brasília, DF.

### Resumo

A violência representa importante problema de saúde pública por impactar seus indicadores, especialmente de mortalidade e gerar grande demanda nos serviços de saúde, sendo os adolescentes e jovens, com frequência, suas vítimas e agressores. Os municípios do Paraná e de Santa Catarina apresentam repercussão diferenciada deste fenômeno. O presente estudo teve como objetivo identificar características associadas ao risco de morte por homicídios em adolescentes e jovens de 10 a 24 anos do sexo masculino em municípios dos estados do Paraná e Santa Catarina no triênio de 2009 a 2011. Foi realizado estudo ecológico analítico, tendo como unidade de análise os municípios com 5.000 habitantes ou mais e menos de 20% de óbitos por causas externas com intensão indeterminada. Foram estudadas as associações do desfecho com características geográficas, sociais e demográficas, a partir de modelos de regressão linear multivariados. As análises foram realizadas nos municípios elegíveis dos dois estados e em separado para cada estado. Evidenciaram-se, na análise com os municípios dos dois estados, as seguintes associações com maior risco de morte na população de estudo: município localizado no Paraná, de maior porte, maior percentual da população em área urbana, maior número médio de moradores por domicílio e percentual mais elevado de sua população vivendo em extrema pobreza. Não se verificou associação estatística

para os demais indicadores sociais, incluindo todos os indicadores de desigualdade, o que também ocorreu ao se estudarem separadamente os municípios de cada estado. Na análise que envolveu somente municípios paranaenses, observou-se associação com o desfecho e risco mais elevado para os municípios de maior porte, com maior crescimento da população na década anterior e maior percentual de pardos na população. Para os municípios catarinenses, também houve maior risco para os municípios de maior porte populacional e entre aqueles de categorias intermediárias quanto ao percentual da população de cor preta. Municípios com mais de 20.000 habitantes já apresentaram risco significativamente superior em relação aos menores, nas 3 análises realizadas. Os resultados apresentados podem subsidiar as ações para enfrentamento do problema, sendo evidente que estas não podem se limitar aos grandes centros e capitais. Outros estudos, inclusive qualitativos, podem aprimorar a discussão da relação entre violência, desigualdade e outras condições sociais e em especial identificar outros possíveis fatores associados.

**Palavras-chave:** Homicídio; Taxa de Mortalidade; Adolescentes; Condições Sociais; Estudos Ecológicos.

#### **Abstract:**

Violence is an important public health problem due to its impact on health indicators, especially mortality and the generation of a great demand of health services, with adolescents and young adults often its victims and perpetrators. The municipalities of Parana and Santa Catarina have different impact of this phenomenon. This study aimed to identify characteristics associated with the risk of homicide mortality in male adolescents and young adults 10-24 year of age in municipalities of the states of Parana and Santa Catarina in the three years from 2009 to 2011. An ecological analytical study targeted municipalities with 5,000 inhabitants or more and less than 20% of deaths due to external causes with undetermined intent. The associations of the outcome with geographic, social and demographic characteristics were studied, using multiple linear regression models. Analyses were performed for eligible municipalities from both states and separated for each state. It was evident in the analysis with the municipalities from both states the following associations with higher risk of death in the population under study: Municipality located in Parana, larger, higher percentage of the population in urban areas, higher average household size and higher percentage of its population living in extreme poverty. There was no statistical association for other social indicators, including all indicators of inequality, which also happened when studying separately the municipalities of each state. In the analysis involving only municipalities of Parana, it was observed an association of the outcome with higher risk for larger municipalities, with higher population growth in the previous decade and a higher percentage of brown people. For the municipalities of Santa Catarina, there was also a higher risk for those of largest population and those of intermediate categories regarding the percentage of black people. Municipalities with more than 20,000 inhabitants had presented already much greater risk than the smaller ones in the three analyses conducted. The results presented may support actions to deal with the problem, making evident that they cannot be limited to big cities and capitals. Other studies, including qualitative analyses, may

improve the discussion about the association between violence, inequality and other social conditions and mainly to identify other possible associated factors.

**Keywords:** homicide; mortality rate; adolescents; social conditions; ecological studies.

## INTRODUÇÃO

A violência é um fenômeno sócio-histórico, multicausal, cujas consequências apresentam-se de forma cada vez mais difusas, no Brasil e no Mundo<sup>1,2</sup>. Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS<sup>3</sup>, em 2000 ocorreram cerca de 1,6 milhões de mortes relacionadas à violência em 2000, das quais um terço por homicídios. É objeto de exploração frequente na mídia, sendo destacadas as mortes prematuras e absurdas de suas vítimas, porém seus modos de produção geralmente são omitidos, assim como sua ocorrência quase natural nos espaços domésticos<sup>4</sup> e sua relevância enquanto problema de saúde pública.

Entre os aspectos relevantes da violência para a área, destaca-se sua influência nos indicadores de saúde, em especial os de mortalidade<sup>5</sup>. Os serviços de saúde recebem diariamente as vítimas da violência em situações de urgência e emergência, no acompanhamento necessário para o restabelecimento das condições de saúde e reabilitação<sup>6</sup>. É relevante conhecer não só sua magnitude e tendências, mas também possíveis fatores associados que poderiam explicar sua ocorrência, magnitude e avaliar ou direcionar as intervenções realizadas.

As repercussões da violência são variadas entre os diversos grupos populacionais, cabendo ressaltar a população masculina de adolescentes e jovens, que vivendo tensões e ansiedades geradas quando da conformação de sua identidade, seria mais suscetível ao comportamento violento<sup>7</sup>. Este ocorreria quando esta identidade estivesse sob ameaça<sup>7</sup> ou quando frustrados seus anseios por oportunidades de trabalho e ascensão social<sup>7,8</sup> (Sousa, Sousa e Minayo). Os adolescentes e jovens seriam assim com maior frequência agentes e alvos da violência, especialmente em ambientes com maior exclusão social, presença do tráfico de drogas, acesso a armas de fogo e menor acesso a serviços públicos<sup>7,8,9</sup>.

Os estados do Paraná e Santa Catarina apresentam situação bastante distinta quando à repercussão da violência nos indicadores de mortalidade. Em 2010 o Paraná apresentou a 10º maior taxa de mortalidade por homicídios do país e maior

da região sul (34,33 óbitos por 100.000 habitantes). Em Santa Catarina essa taxa foi a menor do país e da região (13,17 por 100.000). Entre os adolescentes e jovens de 10 a 24 anos do sexo masculino a situação não é muito diferente: Para essa população, no Paraná a taxa também é a maior da região sul e 9ª do país (90,32 homicídios por 100.000 habitantes do grupo etário). Santa Catarina apresentou a menor taxa da região Sul e terceira menor do país (29,1 mortes por 100.000).<sup>10</sup>

Diferenças importantes foram também observadas em estudo descritivo em relação aos municípios destes estados, tanto quanto à magnitude, como ao incremento das taxas de mortalidade por homicídios em homens de 10 a 24 anos de 2001 a 2010<sup>11</sup>.

O objetivo deste estudo é identificar características sociais e demográficas associadas ao risco de morte por homicídios em adolescentes e jovens de 10 a 24 anos do sexo masculino em municípios dos estados do Paraná e Santa Catarina no triênio de 2009 a 2011.

## **METODOLOGIA**

### **TIPO DE ESTUDO**

Trata-se de um estudo ecológico analítico de múltiplos grupos, sobre fatores associados (geográficos, demográficos de desigualdade social e socioeconômicos) ao risco de morte precoce por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino, de 10 a 24 anos de idade, em municípios elegíveis dos estados do Paraná e Santa Catarina, no triênio de 2009 a 2011. Parte da metodologia do presente estudo foi detalhada em publicação anterior e é aqui brevemente descrita<sup>11</sup>.

### **CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DOS MUNICÍPIOS**

Foi incluída neste estudo a totalidade dos municípios dos estados do Paraná e Santa Catarina (região sul do Brasil), com exceção daqueles com população menor que cinco mil habitantes em 2010 e municípios com 20% ou mais de eventos cuja intenção é indeterminada (códigos Y10 a Y34 pela Classificação Internacional de Doenças – CID 10)<sup>12</sup> entre os óbitos por causas externas. Estes critérios foram estabelecidos, respectivamente, devido à grande instabilidade das taxas estimadas

com pequenos denominadores e questionável qualidade na definição das causas básicas das mortes por causas externas.

## VARIÁVEIS DE ESTUDO E FONTES DE DADOS

### **Variável dependente (taxa de mortalidade por homicídios)**

Foi calculada a taxa média de mortalidade por homicídios específica para a faixa etária de estudo (10 a 24 anos) em homens para o triênio 2009–2011. Os dados de mortalidade para o período provêm do Sistema de Informações de Mortalidade – Sim do Ministério da Saúde. Os denominadores foram originados das informações dos Censos Populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Os dados de 2009 foram estimados a partir da interpolação dos dados dos censos de 2000 e de 2010, com auxílio da planilha AGEINT desenvolvida pelo “*Bureau of the Census*” dos Estados Unidos da América.<sup>13</sup> Para o ano de 2011 foi utilizada projeção do IBGE, disponibilizada no sítio eletrônico do Departamento de Informática do SUS do Ministério da Saúde – Datasus<sup>10</sup>.

Foram considerados como homicídios aqueles óbitos identificados segundo a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID10)<sup>123</sup> como Agressões (X85 a Y09) e lesões resultantes de intervenções legais e operações de guerra (Y35 a Y36). Foram considerados para a análise dos eventos os municípios de residência da vítima.

Com o intuito de conferir maior estabilidade das taxas, esta foi calculada pela média dos óbitos de 2009 a 2011. Os numeradores foram a soma dos óbitos por homicídios e os denominadores a soma das populações estimadas para estes mesmos anos, por 100 mil habitantes.

$$\text{Taxa (média)} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ÓBITOS}_{2009} + \text{N}^\circ \text{ÓBITOS}_{2010} + \text{N}^\circ \text{ÓBITOS}_{2011}) \times 100.000}{(\text{POPULAÇÃO}_{2009} + \text{POPULAÇÃO}_{2010} + \text{POPULAÇÃO}_{2011})}$$

### **Variáveis independentes:**

As variáveis independentes se referem ao ano de 2010, a seguir discriminadas:

- i. Características Geográficas: Unidade da Federação do município (Paraná; Santa Catarina); fronteira (situação de fronteira da região de saúde a qual o município pertence), categorizada em: sem fronteira;

fronteira com o Paraguai – incluindo a região da tríplice fronteira e fronteira somente com a Argentina.

- ii. Indicadores demográficos: porte populacional; razão de crescimento populacional (crescimento da população de 2010 em relação à população em 2000); proporção da população residente em área urbana, razão de sexos (percentual derivado da divisão da população masculina pela população feminina); proporção da população de cor preta (em relação à população geral) e proporção da população de cor parda (em relação à população geral).
- iii. Indicadores de desigualdade social (medida relativa): Índice de Gini (concentração da distribuição de renda domiciliar *per capita* de uma determinada população em um determinado território<sup>14</sup>), razão de renda 20/20 (razão entre a renda dos 20% mais ricos e 20% mais pobres – quinto superior e inferior da distribuição de renda, em um território<sup>14</sup>); razão de renda (razão entre as médias do rendimento mensal total nominal, das pessoas de 10 anos ou mais residentes em domicílios particulares<sup>15</sup>) da população de cor branca em relação à população de cor parda; razão de renda da população de cor branca em relação à população de cor preta (calculado da mesma forma que o indicador anterior, utilizando como denominador a renda da população de cor preta).
- iv. Indicadores socioeconômicos (medidas absolutas): taxa de analfabetismo em crianças com 10 anos; taxa de analfabetismo em adolescentes e jovens com 15 a 24 anos; taxa de desemprego na população com 16 anos ou mais; renda média *per capita*; proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita* (inferior a 1/4 de salário mínimo); proporção de crianças em situação domiciliar de baixa renda *per capita* (inferior a 1/4 de salário mínimo).

Todos os indicadores demográficos, de desigualdades sociais e socioeconômicos são provenientes do Censo Populacional de 2010, realizado pelo IBGE. Estes foram obtidos através da publicação “Indicadores Sociais Municipais – Uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010” do IBGE<sup>15</sup>, do sítio eletrônico do Datasus<sup>10</sup> e do Núcleo de Informações Sociais do Instituto de



Pesquisas Econômicas e Aplicadas – Ipea da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República). As características geográficas dos municípios foram obtidas no sítio eletrônico do Datasus<sup>10</sup>.

Todas as variáveis contínuas foram categorizadas com base em seus “quartis aproximados”, exceto as variáveis “porte populacional”, “renda *per capita*” e “razão de sexos”. Para a variável “porte populacional”, foi adaptada a categorização utilizada pelo IBGE: (i) pequeno porte 1 = municípios com até 20.000 habitantes (n=330); (ii) pequeno porte 2 = municípios com 20.001 a 50.000 habitantes (n=88); (iii) médio porte = municípios com 50.001 a 100.000 habitantes (n=29); (iv) grande porte = municípios com mais de 100.000 habitantes (n=30). Para a variável “renda *per capita*” foi considerado o valor do salário mínimo vigente em julho de 2010 (R\$ 510,00), sendo estabelecidos os pontos de corte em 1; 1,25 e; 1,5 salários mínimos *per capita*. Devido à pequena variabilidade, o indicador “razão de sexos” foi categorizado em apenas três grupos, (i) menor que 97%; (ii) 97% a 103% e; maior que 103%.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

As associações de interesse (variáveis geográficas e demográficas, indicadores de desigualdades de renda e socioeconômicos vs risco de morte por homicídios na população de estudo) foram estimadas a partir de modelos de regressão linear multivariados. Para essa análise as seguintes etapas foram desenvolvidas:

*Análise de colinearidade das variáveis independentes:* Inicialmente para avaliação da colinearidade entre as variáveis independentes foi estimada uma matriz de correlação de Pearson considerando todas as variáveis em seu formato contínuo (sempre que possível). Correlações entre duas variáveis superiores a  $r > 0,8$  foram consideradas indicativas de colinearidade, e nesse caso optou-se pela análise de apenas uma dessas variáveis.

*Transformação logarítmica da variável dependente:* Em análise de adequação dos modelos de regressão linear aos dados estudados, observou-se violação dos pressupostos de normalidade e homocedasticidade (não houve homogeneidade da variância de erros e consequentemente de suas respostas<sup>16</sup>). Como alternativa, a transformação logarítmica (ln) das taxas de mortalidade foi então avaliada, resultando em adequada aderência aos pressupostos da referida estatística. Para

ser possível essa transformação para todos os municípios elegíveis do estudo, os valores de taxas iguais a zero foram assumidos como 0,0001. A distribuição do logaritmo da taxa de mortalidade –  $\ln(\text{taxa de mortalidade})$  dos municípios de análise apresentou uma distribuição muito próxima da normal. Além disso, a análise dos resíduos dos modelos finais apresentou adequação aos pressupostos dos modelos lineares de regressão.

*Análise bruta e redefinição das categorias das variáveis independentes:* Para cada uma das variáveis independentes não colineares (categorizadas usualmente conforme seus quartis – descrito na metodologia acima) um modelo linear univariado foi estimado. Para tanto, considerou-se como variável independente o  $\ln$  da taxa da mortalidade por homicídios na população estudo. A observação dos resultados dessa análise bruta preliminar permitiu a recategorização das variáveis independentes agregando categorias com riscos semelhantes. Essas variáveis recategorizadas foram, então, novamente analisadas em modelos brutos de regressão linear e suas associações com os  $\ln$  das taxas de mortalidade foram analisadas. Com base nesses modelos brutos, as variáveis com significância  $p < 0,20$  foram eleitas para serem incluídas nos modelos de regressão linear ajustados.

*Análise ajustada das associações de interesse:* Foi adotado o método “backwards” para seleção das variáveis independentes e definição do modelo final multivariado. Em resumo, foram incluídas todas as variáveis independentes identificadas nas análises brutas com  $p < 0,20$ , e retiradas uma a uma, priorizando as de menor nível de significância estatística, até que o modelo final fosse composto somente por variáveis independentes relevantes ( $p < 0,05$ ).

*Análise bruta e ajustada segundo unidade da federação:* Foram reavaliadas todas as variáveis, utilizando a mesma metodologia já descrita, para o modelo bruto e ajustado, de forma agregada para ambos os estados e separadamente para os municípios elegíveis do Paraná e de Santa Catarina. Utilizou-se também a mesma categorização das variáveis dependentes.

*Interpretação dos resultados do modelo linear (com transformação logarítmica da variável dependente):* Os modelos lineares com transformação logarítmica de suas variáveis dependentes produzem como parâmetros estimados os Coeficientes  $\beta$  ( $\beta_{x1}, \beta_{x2}, \beta_{x31}, \dots, \beta_{xn}$ ) para cada uma das variáveis independentes da equação linear, onde  $100 \cdot \beta_{xn}$  representa o percentual de mudança (incremento quando o coeficiente for positivo e redução quando negativo) no  $\ln$  da taxa de mortalidade.

Esses dados foram assim apresentados nas tabelas de resultados, exceto na interpretação dos resultados do modelo final ajustado. Para facilitar a interpretação epidemiológica dos resultados, esses Coeficientes foram transformados nos seus respectivos RR referentes às taxas de mortalidade em sua unidade original (RR). Vale notar que o  $RR = \exp^{(\beta \times 1)}$ . Por exemplo, quando  $\beta_x=0$ , então  $RR=1$ ; quando  $\beta_x = 1,2$  então  $RR= 3,3$ ; e quando  $\beta_x=-1,2$  então  $RR=0,3$ .

Para maior clareza a análise realizada com todos os municípios elegíveis de ambos os estados envolvidos será denominada “análise total” a análise referente somente aos municípios catarinenses será designada como “análise parcial – SC” e aos paranaenses como “análise parcial – PR”.

Para todas as análises, utilizou-se o software STATA<sup>TM</sup>, versão 12, da StataCorp (College Station, Texas, EUA)<sup>17</sup>.

O presente estudo foi realizado exclusivamente com dados secundários, de acesso público, sem identificação dos sujeitos, e seus procedimentos estão de acordo com os princípios da ética da pesquisa envolvendo seres humanos conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os objetivos e procedimentos do presente estudo foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília em agosto de 2012.

## RESULTADOS

Dos 692 municípios dos dois estados estudados, 477 foram incluídos na análise, dos quais 180 são de Santa Catarina e 297 do Paraná. Os municípios elegíveis representaram 61% do total de municípios de Santa Catarina e 74% do total do Paraná.

Para as 3 análises realizadas (“análise total”, “análise parcial – SC” e “análise parcial – PR”) observou-se colinearidade da variável “proporção de crianças com baixa renda domiciliar *per capita*” com a variável “proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita*”. Somente esta última foi assim submetida aos modelos brutos e ajustados. Foram também excluídas em todos os procedimentos de análise multivariada (modelos ajustados), por já não apresentarem nos modelos brutos qualquer significância estatística ( $p \geq 0,2$ ) as variáveis: “Razão de renda da população

branca em relação à população preta”, “razão de renda da população parda em relação à população preta” e “taxa de analfabetismo em pessoas de 15 a 24 anos”.

Considerando a localização geográfica dos municípios (tabela 1), verificou-se que o risco de adolescentes e jovens morrerem por homicídios era significativamente superior ( $RR=27,11$ ) nos municípios paranaenses em relação aos catarinenses. Já a localização em região de fronteira não mostrou significância nos modelos ajustados para as 3 situações de análise.

Entre os indicadores demográficos (tabelas 1, 2 e 3) em todas as análises a variável “porte populacional” foi a que mostrou maior força de associação com a morte por homicídios na população de estudo, com  $p<0,001$ . Quanto maior o porte dos municípios, maior foi o risco (tabela 4). Na “análise total” (tabela 4), os municípios com mais de 100.000 habitantes apresentaram risco muito maior ( $RR=1.900,74$ ) vezes maior que os municípios de 5 a 20.000 habitantes. Destaca-se que já a segunda categoria (municípios de 20.001 a 50.000 habitantes) apresentou (na “análise total”) risco significativamente superior (194,42) ao da categoria de referência. Nas análises parciais – SC e PR (tabela 4), também se verificou maior risco entre os municípios de maior porte, porém em Santa Catarina houve diferença muito maior entre os agrupamentos de municípios com maior e menor população. No Paraná a diferença entre as categorias é relevante, porém menor, e é mais evidente o maior risco dos municípios de 20.001 a 50.000 habitantes em relação aos de 5.000 a 20.000 ( $RR=395,44$ ).

As variáveis “proporção da população residente em área urbana” e “média de moradores por domicílio” apresentaram significativa associação com o desfecho (respectivamente com  $p=0,010$  e  $p=0,015$ ) na “análise total” (tabela 1). Os municípios mais urbanizados (acima de 88% da população residente em área urbana) apresentaram risco mais elevado de morte por homicídios em adolescentes e jovens ( $RR=13,46$ ) que aqueles com menos de 74% de população urbana (tabela 4). Além disso, o excesso desse risco entre os municípios com maior e menor densidade intradomiciliar (acima e abaixo de 3,3 moradores por domicílio) foi de quase 7 vezes ( $RR=6,69$ ). Nas análises em separado para municípios catarinenses e paranaenses (tabelas 2 e 3) não foi observada significância estatística para estas duas variáveis.

Verificou-se significância estatística na associação da morte por homicídios no grupo de estudo com as variáveis “razão de crescimento populacional” ( $p=0,036$ ) e “proporção da população de cor parda” ( $p=0,015$ ) para os municípios do Paraná

(tabela 3). Municípios com maior crescimento da população entre 2000 a 2010 (acima de 14,5%) tiveram risco de morte por homicídios quase 16 vezes ( $RR=15,96$ ) maior que aqueles que aumentaram sua população em menos de 6% no mesmo período (tabela 4). Municípios com maior proporção de população de cor parda (mais de 31%) também tiveram risco muito maior ( $RR=66,69$ ) em relação aos com menos de 13% de pardos em sua população. A associação das taxas de mortalidade por homicídio com a variável “proporção da população de cor preta” foi observada ( $p= 0,032$ ) somente para os municípios de Santa Catarina (tabela 2) e para a categoria com percentuais intermediários (2,7 a 3,8%), onde o risco foi significativamente maior ( $RR= 41,68$ ) que a categoria de referência (com menos de 1,7% de pretos na população).

Não se observou associação estatisticamente significativa para a variável “razão de sexos” quando esta foi submetida ao modelo ajustado multivariado, tanto na “análise total”, como nas análises parciais para os municípios de Santa Catarina e Paraná (tabelas 1,2 e 3).

Na análise dos indicadores socioeconômicos e de desigualdade de renda (tabelas 1,2 e 3) observou-se associação estatisticamente significativa ( $p=0,041$ ) somente para a variável “proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita*” (inferior a  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo), na análise que contemplou todos os municípios elegíveis (tabela 1). Municípios com 7 % ou mais de sua população em extrema pobreza apresentaram risco de morrer por homicídios quase sete vezes superior ( $RR=6,55$ ) em relação aqueles com menos de 4% nessa condição de pobreza (tabela 4).

Destaca-se que nenhuma associação significativa foi observada no modelo ajustado para todos os indicadores socioeconômicos e de desigualdade analisados, nas três etapas de análise, com a única exceção da variável “proporção da população com baixa renda *per capita*”.

## DISCUSSÃO

No presente estudo evidenciaram-se que as seguintes características diferenciam o conjunto de municípios do Paraná e Santa Catarina quanto ao maior risco de morte por homicídios em adolescentes e jovens de 10 a 24 anos do sexo

masculino: Município localizado no Paraná, que apresenta maior porte, maior número médio de moradores por domicílio e um percentual mais elevado de sua população vivendo em extrema pobreza (renda *per capita* domiciliar inferior a ¼ do salário mínimo). Fora este último, não se verificou associação estatística para a maioria dos demais indicadores sociais, incluindo todos os indicadores de desigualdade. Em ambas as análises para cada estado separadamente se observou associação com maior risco nos municípios mais populosos e ausência de associação com todos os indicadores de desigualdade e socioeconômicos. Para os demais indicadores demográficos, na análise que envolveu somente os municípios paranaenses, foram relevantes as associações com o maior crescimento da população na década anterior e maior percentual de pardos na população. Para os municípios catarinenses, um maior risco entre aqueles de categorias intermediárias quanto ao percentual da população de cor preta.

Artigo descritivo de Mansano e colaboradores<sup>11</sup>, realizado a partir do mesmo conjunto de dados e população de estudo (adolescentes e jovens de 10 a 19 anos), apresentou maiores medianas das taxas de mortalidade por homicídios nos municípios do Paraná em relação aos de Santa Catarina. O risco mediano também era maior nos municípios de regiões de saúde na fronteira com o Paraguai, de maior porte, mais urbanizados, com maior crescimento da população de 2000 a 2010, com maior proporção de mulheres, maior média de moradores por domicílio e maior proporção de pretos e pardos em sua população. Também se verificou maiores taxas em municípios com maior desigualdade de renda e que estas eram menores nos grupos de municípios com indicadores socioeconômicos muito favoráveis<sup>11</sup>. O presente estudo reforça o cuidado necessário na análise de estudos descritivos, uma vez que boa parte dos resultados apresentados no citado artigo não se confirmou enquanto associação independente, ao se proceder ao modelo de análise multivariado.

Entre os resultados descritos no artigo acima citado<sup>11</sup>, confirmou-se nesse estudo a diferença do risco de morte por homicídios em homens de 10 a 14 anos entre os municípios do Paraná e Santa Catarina, ao se considerar como uma das variáveis independentes a localização em um ou outro estado. O risco foi superior para os municípios paranaenses, sendo observada forte significância estatística dessa associação ( $p < 0,001$ ). O fato de estar localizado geograficamente em um ou outro estado não explica totalmente esta associação, nem esta comparação é o foco

do presente estudo. Podemos inferir, contudo, que a diferente distribuição das variáveis analisadas e em especial outros fatores que não puderam ser aqui avaliados devem contribuir com riscos tão distintos entre os municípios do Paraná e de Santa Catarina. Por exemplo, diferenciais relativos às estatísticas de apreensão de drogas e armas ou informações sobre políticas públicas voltadas aos adolescentes e jovens e para o enfrentamento da violência nos municípios, não mensurados neste artigo, poderiam ajudar a explicar tais diferenças nas taxas de mortalidade por homicídios na população de estudo.

Entre as variáveis demográficas descritas por Mansano e Colaboradores<sup>11</sup>, para as quais também se identificou neste estudo significativa associação com o risco de morte por homicídios, podemos destacar “porte populacional” (nas três análises), “proporção da população residente em área urbana” e “média de moradores por domicílio” (para todos os municípios elegíveis) e “razão de crescimento populacional” (para os municípios do Paraná). Os resultados observados para estas variáveis reafirmam constatação de diversos outros estudos<sup>8,9,18,19</sup>, sobre a relação do processo de urbanização com maiores taxas de mortalidade por homicídios, que estaria associada a outros fatores como o inchaço das periferias urbanas e a menor presença das políticas públicas e proteção providos pelo Estado<sup>8,9,19</sup>. Barata e Ribeiro<sup>19</sup> destacam que o “crescimento populacional pode representar um determinante macrossocial para a violência”, por tornar as relações sociais mais impessoais e sujeitas ao habitual stress dos grandes centros urbanos.

Percebe-se, nas três análises realizadas neste estudo, que já existe um excesso importante de risco entre os municípios de 20.001 a 50.000 habitantes em relação aos municípios muito pequenos, de 5 a 20.000 habitantes. Esta situação poderia estar relacionada ao processo de interiorização da violência, que por sua vez seria conexa a outros fatores como, por exemplo, a proximidade com rotas de tráfico de armas de fogo e drogas<sup>9,11</sup>. Devem também ser considerados, neste contexto, os aspectos relacionados à conurbação de diversos municípios, de diferente porte populacional, nas áreas metropolitanas.

A análise da associação entre o risco de homicídios na população de estudo com fatores demográficos relacionados à raça não ficou tão clara. Na “análise total” não se observou significância em relação a estes critérios no modelo ajustado. Na “análise parcial – PR” se observou associação entre o risco de morte por essa causa

e a maior proporção de população parda. Na “análise parcial – SC”, excesso significativo foi observado somente para municípios com percentuais intermediários da população de cor preta. Estes achados podem indicar a existência de variáveis de confusão não incluídas nos modelos influenciando os achados. Já o observado no Paraná parece indicar que, como alerta Araújo<sup>20</sup>, o preconceito e discriminação presente na sociedade podem gerar nestes segmentos uma posição de desvantagem e percepção de menor valor, com consequente maior exposição aos riscos de violência.

Não se verificou associação do risco de morte por homicídios com a localização geográfica dos municípios do Paraná em região de fronteira, observadas em alguns estudos<sup>9,21</sup>. Este resultado pode ter sido influenciado pelas diferentes metodologias e população de estudo, bem como pela opção de se utilizar neste trabalho como critério a localização do município segundo região de saúde (que envolve alguns municípios onde a fronteira tem menor influência).

Chamou a atenção neste estudo a falta de significância estatística para quase todos os indicadores de desigualdade social e socioeconômicos, exceto para “proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita*” (renda domiciliar inferior a ¼ de salário mínimo). Esse achado foi observado somente na análise que envolveu todos os municípios elegíveis, onde se identifica maior risco na categoria de municípios com mais de 7% da população vivendo em situação de extrema pobreza. Nas análises parciais para os municípios de cada estado não se observou significância estatística para nenhuma destas variáveis, muitas das quais foram excluídas já no modelo bruto (inclusive para o indicador “proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita*”). Esse fato revela alta homogeneidade desse indicador dentro de cada estado e sua alta variabilidade entre os estados.

São diversas as relações discutidas na literatura entre a mortalidade por homicídios e as condições sociais. Essa diversidade de achados, incluindo os resultados do presente estudo, ocorre, possivelmente, devido aos diferentes contextos (área geográfica, população de estudo e período de análise) e metodologias empregadas. Alguns estudos associam a pobreza com maiores taxas de homicídios<sup>22,23</sup>, geralmente ao comparar áreas intramunicipais de grandes centros urbanos (onde tanto a pobreza como a mortalidade por homicídios se concentram em áreas com condições mais precárias). Outros autores observam uma relação inversa<sup>24,25,26</sup>, com maior mortalidade em territórios com menor pobreza ou



mais desenvolvidos. Outros estudos já não observaram esse tipo de associação<sup>9,27</sup>, como Zaluar e colaboradores que consideram não existir qualquer associação entre a pobreza absoluta e as taxas de mortalidade por homicídios. Dada à complexidade do fenômeno e suas diferentes formas de apresentação, cabe, assim, considerar outras questões, como políticas públicas e escolhas institucionais inadequadas para o enfrentamento do problema<sup>27</sup>.

Vários autores<sup>9,18,19,23</sup> consideram que a violência estaria associada à pobreza relativa, ou seja à existência de desigualdade de renda nos territórios. Segundo Barata e Ribeiro as desigualdades sociais explicariam a epidemia de violência mais do que a “pobreza em termos absolutos”, por reforçar “diferenças étnicas, de classe e de gênero” gerando assim conflitos que poderiam assumir forma violenta.

Neste contexto, cabe destacar, para fins de comparação com alguns resultados obtidos no presente estudo (ausência de associação com desigualdade nas três análises realizadas e associação com extrema pobreza somente para a análise feita com todos os municípios elegíveis dos dois estados) dois trabalhos recentes: Duarte e colaboradores, ao estudar características associadas à morte por homicídios em homens jovens em todos os municípios brasileiros observaram associação do risco para esta causa de morte com faixas intermediárias de pobreza e renda média *per capita* e maior desigualdade de renda. Outro estudo, de Andrade e colaboradores, que analisou a mortalidade por homicídios de homens de 15 a 24 anos de 2002 a 2004 nos municípios do Paraná não observou associação do risco de morrer por esta causa com indicadores de pobreza, mas observou relação com a desigualdade social (índice de Gini).

Estas diferenças podem estar relacionadas aos diferentes períodos de análise, população de estudo (lembrando que o presente estudo incluiu o grupo etário de 10 a 14 anos, de risco muito menor que o das demais faixas etárias) e metodologia utilizada. Em relação a aspectos metodológicos é relevante considerar a utilização de modelos ajustados que considerem a possível interferência de variáveis confundidoras ou modificadoras do efeito do preditor principal<sup>16</sup>. Assim diferentes resultados podem ser observados quando não é realizado o ajuste, ou se alguma variável relevante não foi incluída na análise.

Entre outros fatores intervenientes, cabe lembrar possíveis diferenças no poder estatístico (estudos com maior número de unidades de análise – “n”, como o de Duarte e colaboradores, tem uma maior chance de encontrar significância para

as variáveis, caso estas existam) e a maior ou menor variabilidade dos indicadores nos territórios em avaliação. A exclusão de diversos municípios deste estudo, pelos motivos já expostos anteriormente, pode ter influenciado tanto na diminuição do poder estatístico como na diminuição da variabilidade dos indicadores sob análise.

Entre as possíveis limitações que ainda devem ser consideradas neste estudo devem-se registrar aquelas relacionadas à utilização de dados secundários e que os dados referentes a 2011, utilizados no cálculo das taxas médias de mortalidade por homicídios serem considerados preliminares. Contudo tanto o Paraná como Santa Catarina tem excelentes coberturas do Sim (acima de 98% de óbitos informados em relação aos estimados pelo IBGE)<sup>10</sup> e ótima qualidade das informações sobre causas externas (3,1% ou menos de óbitos por intenção indeterminada). Em 2011, o banco de dados do Sim dos dois estados conta com número total de óbitos superior aos anos anteriores e a qualidade das informações não se alterou.

Limitação a ser considerada, devido à complexidade do problema sob análise, é a não inclusão de outras variáveis explicativas, uma vez que diversas informações que poderiam ser relevantes não estão disponíveis em base municipal. Entre os limites relacionados aos estudos ecológicos, cabe lembrar que todas as condições avaliadas neste estudo se referem a características municipais, não podendo ser extrapoladas para o nível individual. Deve também ser avaliado que este estudo teve como unidades de análise os municípios, portanto municípios com populações muito diferentes tiveram peso semelhante nas análises.

Em conclusão, observou-se neste estudo que os adolescentes e jovens do sexo masculino dos municípios paranaenses apresentam risco muito superior em relação aos catarinenses de morte por homicídios. Em ambos os estados, quanto maior o porte e mais urbanizado o município, maior é esse risco, porém municípios com mais de 20.000 habitantes já apresentam diferença importante em relação aos menores. É evidente a interiorização das consequências da violência. As políticas públicas para o enfrentamento do problema não podem, portanto se limitar aos grandes centros e às regiões metropolitanas das capitais.

O maior risco de morte entre municípios com maior proporção de pardos em sua população no estado do Paraná alerta que questões relacionadas à raça não podem ser desconsideradas nas análises e que questões como racismo e discriminação devem ser consideradas nas ações voltadas ao enfrentamento da violência e na atenção do Estado aos adolescentes e jovens.

Parece também existir um diferencial nestes estados relacionado ao maior impacto da violência contra adolescentes e jovens em municípios com maior proporção de sua população vivendo em situação de pobreza extrema. As políticas sociais atualmente em curso no país, como o Programa “Brasil sem Miséria” devem assim levar em conta que mesmo na Região Sul (considerada como mais desenvolvida) e em especial no Paraná, que esta é uma questão relevante, e que em muitos municípios ainda existem bolsões de pobreza.

Evidencia-se também que estudos adicionais são necessários, inclusive de natureza qualitativa. Ainda há o que se iluminar em relação à relação entre violência, desigualdade e outras condições sociais nestes estados. É ainda mais relevante que outras condições ou situações associadas ao maior impacto do fenômeno da violência contra adolescentes e jovens sejam identificadas e enfrentadas.

Tabela 1 – Associações ecológicas entre as taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil habitantes) de jovens de 10 a 24 anos de idade e características municipais selecionadas\*, em municípios elegíveis do Paraná e Santa Catarina, no período 2009-2011 (n=477). (continua)

Variável independente	n (%)	Modelo bruto			Modelo ajustado FINAL		
		β (coef.)	(IC 95%)	p	β (coef.)	(IC 95%)	p
<b>Localização Geográfica</b>							
<b>Unidade da federação</b>							
Santa Catarina	180 (37,74)	ref.	-	-	ref.	-	-
Paraná	297 (62,26)	3,71	(2,43 a 4,99)	<0,001	3,30	(2,09 a 4,51)	<0,001
Teste F				<0,001			<0,001
<b>Região de fronteira</b>							
Fora de região de fronteira	420 (88,05)	ref.	-	-	-	-	-
Fronteira com a Argentina	36 (7,55)	-3,50	(-5,91 a -1,10)	0,004	-	-	-
Fronteira com o Paraguai**	21 (4,40)	3,29	(0,20 a 6,38)	0,037	-	-	-
Teste F				0,001			
<b>Indicadores demográficos:</b>							
<b>Porte populacional (hab.):</b>							
5.000 a 20.000	330 (69,18)	ref.	-	-	ref.	-	-
20.001 a 50.000	88 (18,44)	6,02	(4,52 a 7,52)	<0,001	5,27	(3,74 a 6,80)	<0,001
50.001 a 100.000	29 (6,08)	7,80	(5,38 a 10,22)	<0,001	7,21	(4,72 a 9,69)	<0,001
Maior que 100.000	30 (6,29)	8,59	(6,21 a 10,97)	<0,001	7,55	(4,91 a 10,18)	<0,001
Teste F				<0,001			<0,001
<b>Razão de crescimento populacional</b>							
< 6,0%	242 (50,73)	ref.	-	-			
6,0 - <14,5%	119 (24,95)	1,80	(0,30 a 3,40)	0,002	-	-	-
14,5% e mais	116 (24,32)	2,17	(0,66 a 3,79)	0,005	-	-	-
Teste F				0,007	-	-	-
<b>Proporção da população residente em área urbana</b>							
< 74%	239 (50,10)	ref.	-	-	ref.	-	-
74 - < 88%	123 (25,79)	2,36	(0,88 a 3,83)	0,002	1,58	(0,18 a 2,99)	0,028
88% e mais	115 (24,11)	5,56	(4,05 a 7,07)	<0,001	2,60	(0,81 a 4,39)	0,004
Teste F				<0,001			0,010
<b>Razão de sexos</b>							
103 e mais	113 (23,69)	ref.	-	-	-	-	-
97 - <103	281 (58,91)	1,15	(-0,36 a 2,66)	0,135	-	--	-
< 97	83 (17,40)	5,58	(3,62 a 7,54)	<0,001	-	-	-
Teste F				<0,001	-	-	-
<b>Média de moradores por domicílio</b>							
< 3,3	398 (83,44)	ref.	-	-	ref.	-	-
3,3 e mais	79 (16,56)	1,78	(0,06 a 3,50)	0,042	1,90	(0,37 a 3,44)	0,015
Teste F				0,042	-	-	0,015
<b>Proporção da população de cor preta</b>							
<1,7%	114 (23,90)	ref.	-	-	-	-	-
1,7 - <2,7%	131 (27,46)	3,65	(1,91 a 5,39)	<0,001	-	-	-
2,7 - <3,8%	121 (25,37)	4,90	(3,13 a 6,67)	<0,001	-	-	-
3,8% e mais	111 (23,27)	3,70	(1,89 a 5,51)	<0,001	-	-	-
Teste F				<0,001			-
<b>Proporção da população de cor parda</b>							
<13%	123 (25,79)	ref.	-	-	-	-	-
13 - < 24%	119 (24,95)	3,01	(1,25 a 4,76)	0,001	-	-	-
24- <31%	109 (22,85)	3,90	(2,10 a 5,70)	<0,001	-	-	-
31% e mais	126 (26,41)	4,05	(2,32 a 5,78)	<0,001	-	-	-
Teste F				<0,001			-
<b>Indicadores de desigualdade social:</b>							
<b>Índice de Gini:</b>							
< 0,43	119 (24,95)	ref.	-	-	-	-	-
0,43 a <0,47	124 (26,00)	1,34	(-0,44 a 3,12)	0,141	-	-	-
0,47 a <0,5	99 (20,75)	2,39	(0,50 a 4,28)	0,013	-	-	-
0,50 e mais	135 (28,30)	2,73	(0,99 a 4,48)	0,02	-	-	-
Teste F				0,012			-

Tabela 1 – Associações ecológicas entre as taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil habitantes) de jovens de 10 a 24 anos de idade e características municipais selecionadas\*, em municípios elegíveis do Paraná e Santa Catarina, no período 2009-2011 (n=477). (Continuação)

Municípios do Estado do Paraná e Santa Catarina, no período 2000-2017 (n = 177)							
Variável independente	n (%)	Modelo bruto			Modelo ajustado FINAL		
		$\beta$ (coef.)	(IC 95%)	p	$\beta$ (coef.)	(IC 95%)	P
<b>Razão de renda 20/20:</b>							
<9,5	121 (25,37)	ref.	-	-	-	-	-
9,5 - <11,5	115 (24,11)	1,12	(-0,68 a 2,92)	0,22	-	-	-
11,5 e mais	241 (50,52)	2,69	(1,15 a 4,24)	0,001	-	-	-
Teste F				0,002			
<b>Indicadores socioeconômicos:</b>							
<b>Taxa de analfabetismo em crianças de 10 anos</b>							
<1%	100 (20,96)	ref.	-	-	-	-	-
1 – < 1,5%	100 (20,96)	2,47	(0,51 a 4,42)	0,014	-	-	-
1,5 – 2,5%	152 (31,87)	3,34	(1,56 a 5,12)	<0,001	-	-	-
2,5 e mais	125 (26,21)	1,70	(-0,16 a 3,55)	0,073	-	-	-
Teste F				0,003	-		-
<b>Taxa de desemprego</b>							
<2,5%	116 (24,32)	ref.	-	-	-	-	-
2,5 - <4%	141 (29,56)	3,71	(2,02 a 5,39)	<0,001	-	-	-
4 - <5,0%	96 (20,13)	4,98	(3,13 a 6,83)	<0,001	-	-	-
5,0% e mais	124 (26,00)	5,46	(3,73 a 7,20)	<0,001	-	-	-
Teste F				<0,001			
<b>Proporção da população com baixa renda domiciliar <i>per capita</i> (inferior a 1/4 salário mínimo)</b>							
< 4%	127 (26,62)	ref.	-	-	ref.	-	-
4 – 7,0%	109 (22,85)	0,84	(-0,98 a 2,66)	0,366	0,56	(-1,01 a 2,14)	0,481
7,0 ou mais	241 (50,52)	1,78	(0,25 a 3,31)	0,022	1,88	(0,36 a 3,41)	0,015
Teste F				0,067			0,041

\*As taxas de mortalidade (variável dependente) foram transformadas em seus logaritmos naturais (ln(taxa)). Foram também testadas as variáveis independentes “razão de renda da população branca em relação à população preta”, “razão de renda da população branca em relação à população preta” e “taxa de analfabetismo em pessoas de 15 a 24 anos”, excluídas do modelo ajustado por apresentar significância  $p \geq 0,20$  no modelo bruto. A variável “proporção de crianças em situação domiciliar de baixa renda” (inferior a 1/4 de salário mínimo) foi excluída dos modelos por colinearidade com a variável “proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita*” (inferior a 1/4 salário mínimo)

\*\* Incluindo região da tríplice fronteira (com o Paraguai e Argentina)

Tabela 2 – Associações ecológicas entre as taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil habitantes) de jovens de 10 a 24 anos de idade e características municipais selecionadas\*, em municípios elegíveis de Santa Catarina, no período 2009-2011 (n=180)

Variável independente	n (%)	Modelo bruto			Modelo ajustado FINAL		
		β (coef.)	(IC 95%)	p	β (coef.)	(IC 95%)	P
<b>Localização Geográfica</b>							
<b>Região de fronteira</b>							
Fora de região de fronteira	163 (90,56)	ref.	-	-			
Fronteira com a Argentina	17 (9,44)	-2,70	(-6,13 a 0,72)	0,121			
Teste F				0,121			
<b>Indicadores Demográficos:</b>							
<b>Porte populacional (hab.):</b>							
5.000 a 20.000	120 (66,67)	ref.	-	-			
20.001 a 50.000	33 (18,33)	6,00	(3,80 a 8,19)	<0,001	5,74	(3,52 a 7,95)	<0,001
50.001 a 100.000	15 (8,33)	9,70	(6,65 a 12,76)	<0,001	9,87	(6,80 a 12,94)	<0,001
Maior que 100.000	12 (6,67)	10,68	(7,30 a 14,06)	<0,001	10,02	(6,65 a 13,39)	<0,001
Teste F				<0.001			<0,001
<b>Razão de crescimento populacional</b>							
< 6,0%	65 (36,11)	ref.	-	-			
6,0 - <14,5%	47 (26,11)	1,05	(-1,52 a 3,62)	0,422			
14,5% e mais	68 (37,78)	2,32	(-0,01 a 4,65)	0,051	-		-
Teste F				0,146	-		-
<b>Proporção da população residente em área urbana</b>							
< 74%	92 (51,11)	ref.	-	-			
74 - < 88%	40 (22,22)	2,67	(0,40 a 4,95)	0,021			
88% e mais	48 (26,67)	7,57	(5,43 a 9,71)	<0,001			
Teste F				<0.001	-		-
<b>Razão de sexos</b>							
103 e mais	46 (25,55)	ref.	-	-			
97 - <103	113 (62,78)	1,61	(-0,68 a 3,92)	0,167			
< 97	21 (11,67)	5,84	(2,37 a 9,30)	0,001			
Teste F				<0.005	-		-
<b>Proporção da população de cor preta</b>							
<1,7%	72 (40,00)	ref.	-	-	ref.	-	-
1,7 - <2,7%	45 (25,00)	3,75	(1,25 a 6,24)	<0,003	1,44	(-0,72 a 3,60)	0,190
2,7 - <3,8%	27 (15,00)	4,23	(1,27 a 7,19)	<0,005	3,73	(1,23 a 6,94)	0,004
3,8% e mais	36 (20,00)	2,63	(-0,05 a 5,31)	<0,054	1,58	(-0,68 a 3,84)	0,169
Teste F				0,006			0,032
<b>Indicadores socioeconômicos:</b>							
<b>Razão de renda 20/20:</b>							
<9,5	65 (36,11)	ref.	-	-	-	-	-
9,5 - <11,5	50 (27,78)	0,62	(-1,89 a 3,14)	0,626	-	-	-
11,5 e mais	65 (36,11)	2,43	(0,08 a 4,78)	0,043	-	-	-
Teste F				0,111			-
<b>Taxa de analfabetismo em crianças de 10 anos</b>							
<1%	45 (25,00)	ref.	-	-	-	-	-
1 – < 1,5%	38 (21,11)	2,47	(-0,47 a 5,42)	0,099	-	-	-
1,5 – 2,5%	50 (27,78)	2,65	(-0,10 a 5,40)	0,059	-	-	-
2,5 e mais	47 (26,11)	0,39	(-2,39 a 3,19)	0,781	-	-	-
Teste F				0,137			-
<b>Taxa de desemprego</b>							
<2,5%	82 (45,56)	ref.	-	-	-	-	-
2,5 - <4%	49 (27,22)	2,98	(0,65 a 5,31)	0,013	-	-	-
4 - <5,0%	24 (13,33)	4,67	(1,67 a 7,67)	0,002	-	-	-
5,0% e mais	25 (13,89)	5,30	(2,34 a 8,25)	0,001	-	-	-
Teste F				<0,001			-

\* As taxas de mortalidade (variável dependente) foram transformadas em seus logaritmos naturais (ln(taxa)). Foram também testadas as variáveis independentes “média de moradores por domicílio”, “proporção da população de cor parda”, “índice de Gini”, “razão de renda da população branca em relação à população preta”, “razão de renda da população branca em relação à população preta”, “taxa de analfabetismo em pessoas de 15 a 24 anos”, “renda média *per capita*” e “proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita*” (inferior a ¼ de salário mínimo), excluídas do modelo ajustado por apresentar significância  $p \geq 0,20$  no modelo bruto. A variável “proporção de crianças em situação domiciliar de baixa renda” (inferior a ¼ de salário mínimo) foi excluída dos modelos por colinearidade com a variável “proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita*” (inferior a 1/4 salário mínimo).

Tabela 3 – Associações ecológicas entre as taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil habitantes) de jovens de 10 a 24 anos de idade e características municipais selecionadas\*, em municípios elegíveis do Paraná, no período 2009-2011 (n=297). (Continua)

Variável independente	n (%)	Modelo bruto			Modelo ajustado FINAL		
		β (coef.)	(IC 95%)	p	β (coef)	(IC 95%)	P
<b>Localização Geográfica</b>							
<b>Região de fronteira</b>							
Fora de região de fronteira	257 (86,53)	ref.	-	-	-	-	-
Fronteira com a Argentina	19 (6,40)	-3,65	(-6,87 a -0,44)	0,026	-	-	-
Fronteira com o Paraguai**	21 (7,07)	1,91	(-1,16 a 4,98)	0,222	-	-	-
Teste F				0,033			
<b>Demográficas:</b>							
<b>Porte populacional (hab.):</b>							
5.000 a 20.000	210 (70,71)	ref.	-	-	ref.	-	-
20.001 a 50.000	55 (18,52)	6,12	(4,24 a 7,99)	<0,001	5,98	(4,06 a 7,91)	<0,001
50.001 a 100.000	14 (4,71)	7,16	(3,74 a 10,57)	<0,001	6,32	(2,78 a 9,87)	0,001
Maior que 100.000	18 (6,06)	7,46	(4,43 a 10,50)	<0,001	6,57	(3,37 a 9,77)	<0,001
Teste F				<0.001			<0,001
<b>Razão de crescimento populacional</b>							
< 6,0%	177 (59,60)	ref.	-	-	ref.	-	-
6,0 - <14,5%	72 (24,24)	3,08	(1,23 a 4,92)	0,001	1,37	(-0,45 a 3,20)	0,140
14,5% e mais	48 (16,16)	4,67	(2,53 a 6,81)	< 0,001	2,77	(0,60 a 4,95)	0,013
Teste F				< 0,001			0,036
<b>Proporção da população residente em área urbana</b>							
< 74%	147 (49,49)	ref.	-	-	-	-	-
74 - < 88%	83 (27,95)	1,78	(-0,04 a 3,60)	0,056	-	-	-
88% e mais	67 (22,56)	4,39	(2,44 a 6,34)	<0,001	-	-	-
Teste F				<0.001			-
<b>Razão de sexos</b>							
103 e mais	67 (22,56)	ref.	-	-	-	-	-
97 - <103	168 (56,57)	0,80	(-1,11 a 2,72)	0,411	-	-	-
< 97	62 (20,87)	4,67	(2,33 a 7,0)	<0,001	-	-	-
Teste F				<0.001			-
<b>Média de moradores por domicílio</b>							
< 3,3	242 (81,48)	ref.	-	-			
3,3 e mais	55 (18,52)	2,05	(0,02 a 4,08)	0,048			
Teste F				0,048	-		-
<b>Proporção da população de cor preta</b>							
<1,7%	42 (14,14)	ref.	-	-	-	-	-
1,7 - <2,7%	86 (28,96)	2,04	(-0,52 a 4,59)	0,117	-	-	-
2,7 - <3,8%	94 (31,65)	3,23	(0,71 a 5,74)	0,012	-	-	-
3,8% e mais	75 (25,25)	2,60	(-0,01 a 5,21)	0,051	-	-	-
Teste F				0,087			-
<b>Proporção da população de cor parda</b>							
<13%	10 (3,37)	ref.	-	-	ref.	-	-
13 - < 24%	77 (25,93)	4,79	(0,23 a 9,36)	0,040	1,78	(-2,36 a 5,91)	0,399
24- <31%	92 (30,98)	5,25	(0,73 a 9,78)	0,023	2,19	(-1,92 a 6,30)	0,295
31% e mais	118 (39,73)	5,32	(0,85 a 9,79)	0,020	4,20	(0,19 a 8,22)	0,040
Teste F				0,130			0,015
<b>Indicadores de desigualdade social:</b>							
<b>Índice de Gini:</b>							
< 0,43	55 (18,52)	ref.	-	-	-	-	-
0,43 a <0,47	69 (23,23)	0,98	(-1,48 a 3,45)	0,434	-	-	-
0,47 a <0,5	68 (22,90)	1,61	(-0,86 a 4,09)	0,202	-	-	-
0,50 e mais	105 (35,35)	1,43	(-0,84 a 3,71)	0,216	-	-	-
Teste F				0,164			-
<b>Indicadores socioeconômicos:</b>							
<b>Taxa de analfabetismo em crianças de 10 anos</b>							
<1%	55 (18,52)	ref.	-	-	-	-	-
1 – < 1,5%	62 (20,88)	2,12	(-0,39 a 4,62)	0,097	-	-	-
1,5 – 2,5%	102 (34,34)	3,14	(0,87 a 5,40)	0,007	-	-	-
2,5 e mais	78 (26,26)	2,12	(-0,26 a 4,51)	0,081	-	-	-
Teste F				0,061			-

Tabela 3 – Associações ecológicas entre as taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil habitantes) de jovens de 10 a 24 anos de idade e características municipais selecionadas\*, em municípios elegíveis do Paraná, no período 2009-2011 (n=297). (Continuação)

Variável independente	n (%)	Modelo bruto			Modelo ajustado FINAL		
		$\beta$ (coef.)	(IC 95%)	p	$\beta$ (coef.)	(IC 95%)	P
<b>Taxa de desemprego</b>							
<2,5%	34 (11,45)	ref.	-	-	-	-	-
2,5 - <4%	92 (30,98)	2,28	(-0,44 a 5,00)	0,100	-	-	-
4 - <5,0%	72 (24,32)	3,08	(0,26 a 5,90)	0,033	-	-	-
5,0% e mais	99 (33,33)	3,42	(0,73 a 6,12)	0,013	-	-	-
Teste F				0,081			-
<b>Renda média <i>per capita</i> (R\$)</b>							
510,00	118 (39,73)	ref.	-	-	-	-	-
510,00 - < 637,50	131 (44,11)	-0,24	(-1,34 a 2,08)	0,674	-	-	-
637,50 - < 765,00	39 (13,13)	0,31	(-0,49 a 4,50)	0,115	-	-	-
765 e mais	9 (3,03)	1,81	(1,37 a 10,72)	0,011	-	-	-
Teste F				0,041			-

\* As taxas de mortalidade (variável dependente) foram transformadas em seus logaritmos naturais ( $\ln(\text{taxa})$ ). Foram também testadas as variáveis independentes “razão de renda 20/20”, “razão de renda da população branca em relação à população preta”, “razão de renda da população branca em relação à população preta”, “taxa de analfabetismo em pessoas de 15 a 24 anos”, “renda média *per capita*” e “proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita*” (inferior a 1/4 de salário mínimo), excluídas do modelo ajustado por apresentar significância  $p \geq 0,20$  no modelo bruto. A variável “proporção de crianças em situação domiciliar de baixa renda” (inferior a 1/4 de salário mínimo) foi excluída dos modelos por colinearidade com a variável “proporção da população com baixa renda domiciliar *per capita*” (inferior a 1/4 salário mínimo).

\*\* Incluindo região da tríplice fronteira (com o Paraguai e Argentina)



Tabela 4 – Riscos relativos (RR) referentes às associações ecológicas entre as taxas de mortalidade por homicídios (por 100 mil habitantes) de jovens de 10 a 24 anos de idade e características municipais selecionadas\*, em municípios elegíveis do Paraná (PR) e/ou Santa Catarina (SC), no período 2009-2011 (modelos finais ajustados)

Variável	n municípios (%)	Mediana da taxa de mortalidade	RR**	valor de p
<b>“Análise total” (PR e SC); n=477</b>				
<b>UF</b>				
Santa Catarina	180 (37,74)	0,00	ref.	-
Paraná	297 (62,26)	11,56	27,11	<0,001
<b>Porte populacional (hab.):</b>				
5.000 a 20.000	330 (69,18)	0,00	ref.	-
20.001 a 50.000	88 (18,44)	11,27	194,42	<0,001
50.001 a 100.000	29 (6,08)	13,22	1352,89	<0,001
Maior que 100.000	30 (6,29)	16,42	1900,74	<0,001
<b>% população residente em área urbana</b>				
< 74%	239 (50,10)	0,00	ref.	-
74 - < 88%	123 (25,79)	7,08	4,85	0,028
88% e mais	115 (24,11)	14,01	13,46	0,004
<b>Média de moradores por domicílio</b>				
< 3,3	398 (83,44)	5,47	ref.	-
3,3 e mais	79 (16,56)	10,92	6,69	0,015
<b>Proporção da população com baixa renda domiciliar <i>per capita</i> (inferior a 1/4 salário mínimo)</b>				
< 4%	127 (26,62)	0,00	ref.	-
4 – 7,0%	109 (22,85)	6,25	1,75	0,481
7,0 ou mais	241 (50,52)	9,52	6,55	0,015
<b>“Análise parcial – SC”; n=180</b>				
<b>Porte populacional (hab.):</b>				
5.000 a 20.000	120 (66,67)	0,00	ref.	-
20.001 a 50.000	33 (18,33)	5,94	311,06	<0,001
50.001 a 100.000	15 (8,33)	7,36	19.341,34	<0,001
Maior que 100.000	12 (6,67)	11,50	22.471,43	<0,001
<b>Percentual da população de cor preta</b>				
<1,7%	72 (40,00)	0,00	ref.	-
1,7 - <2,7%	45 (25,00)	4,07	4,22	0,190
2,7 - <3,8%	27 (15,00)	7,95	41,68	0,004
3,8% e mais	36 (20,00)	0,00	4,85	0,169
<b>“Análise parcial – PR”; n=297</b>				
<b>Porte populacional (hab.):</b>				
5.000 a 20.000	210 (70,71)	6,88	ref.	-
20.001 a 50.000	55 (18,52)	18,68	395,44	0,001
50.001 a 100.000	14 (4,71)	22,58	555,57	<0,001
Maior que 100.000	18 (6,06)	32,79	713,37	<0,001
<b>Razão de crescimento populacional</b>				
< 6,0%	177 (59,60)	8,04	ref.	-
6,0 - <14,5%	72 (24,24)	13,84	3,94	0,140
14,5% e mais	48 (16,16)	22,03	15,96	0,013
<b>Percentual da população de cor parda</b>				
<13%	10 (3,37)	0	ref.	-
13 - < 24%	77 (25,93)	9,44	5,93	0,399
24- <31%	92 (30,98)	12,73	8,94	0,295
31% e mais	118 (39,73)	14,66	66,69	0,040

\* As características municipais selecionadas se referem a todas aquelas com significância estatística (Teste F:  $p < 0,05$ ) e foram selecionadas a partir da metodologia “backwards” de modelos de regressão linear, tendo com variável dependente as taxas de mortalidade transformadas em seus logaritmos naturais ( $\ln(\text{taxa})$ ).

\*\* RR se referem aos Riscos Relativos resultante da comparação das taxas de mortalidade da população de estudo (em sua unidade de medida original) entre as categorias de interesse, e foram derivados a partir da fórmula (para cada uma das categorias das variáveis (x) sendo analisadas):  $RR \text{ para } x_1 = \exp^{(\beta(x_1))}$ .

## REFERÊNCIAS

1. Minayo MCS. Violência: um problema para a saúde dos brasileiros. In: Ministério da Saúde. Impacto da violência na saúde dos Brasileiros. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. p 9-41.
2. Raggio A. Origens da violência. In: Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass). Conass documenta 15. Violência: uma epidemia silenciosa. Brasília: Conass; 2007. p 14-6.
3. Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi AB, Lozano R, eds. World report on violence and health. Geneva, World Health Organization, 2002. [site da Internet] Disponível em: <http://www.opas.org.br/cedoc/hpp/ml03/0329.pdf>. Acesso em 2012 Abr 30.
4. Malta DC, Castro A, Silva MMA, Mascarenhas MDM, Moraes Neto OL. O desafio contemporâneo da violência e a promoção da saúde. Rev Med Minas Gerais. 2006;16(4 suppl 2):66-71.
5. Duarte EC, Tauil PL, Duarte E, Sousa MC, Monteiro RA. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre e homicídios em homens jovens das capitais das Regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, 1980-2005. Epidemiol Serv Saude. 2008;17(1):7-20.
6. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass). Conass documenta 17. Violência: uma epidemia silenciosa, seminário nacional. Propostas estratégias e parcerias por área de atuação. Brasília: Conass; 2008. p. 16.
7. Souza ER. Masculinidade e violência no Brasil: contribuições para a reflexão no campo da saúde. Cien Saude Colet. 2005;10(1):59-71.
8. Souza ER, Minayo MCS. Mortalidade de jovens de 15 a 29 anos por violências e acidentes no Brasil: situação atual, tendências e perspectivas. In: Rede Interagencial de informações para a saúde. Demografia e saúde: contribuição para análise de situação e tendências. Brasília: OPAS; 2009. p. 113-142.
9. Andrade SM, Soares DA, Souza RKT, Matsuo T, Souza HD. Homicídios de homens de quinze a 29 anos e fatores relacionados no estado do Paraná, de 2002 a 2004. Cien Saude Colet. 2012;16(Supl. 1):1281-8.

10. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Informações de Saúde. 2006. [site da Internet]. Vários acessos de 2011 Jun 9 a 2012 Nov 18.
11. Mansano NH, Duarte EC, Urdaneta Gutierrez MM, Ramalho W. Homicídios em jovens de 10 a 24 anos e condições sociais em municípios do Paraná e Santa Catarina, Brasil, 2001-2010. Submetido à avaliação da Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde.
12. Organização Mundial de Saúde (OMS). Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. Décima revisão. 9ª ed. rev. São Paulo: Ed. da USP; 2003.
13. Arriaga EE, Johnson PD, Jamison E. Population analysis with microcomputers: presentation of techniques. [Nova Iorque]:U.S. Bureau of the Census; 1994. vol. I.
14. Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA). Características dos indicadores – fichas de qualificação. Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/fichasIDB/index.php?lang=pt>. Acesso em 2012 Dez 28.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
16. Amorim LLA, Oliveira NF, Fiaccone R. Modelos de regressão em epidemiologia. In: Almeida Filho N, Barreto ML. Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p. 252-64.
17. StataCorp. Stata Statistical Software. Release 12. College Station: Stata Corporation; 2011.
18. Duarte EC, Garcia LP, Freitas LRS, Mansano NH, Monteiro RA, Ramalho WM. Associação ecológica entre características dos municípios e o risco de homicídios em homens adultos de 20-39 anos de idade no Brasil, 1999-2010. Cien Saude Colet. 2012;17(9):2259-68.
19. Barata RB, Ribeiro MCSA. Relação entre homicídios e indicadores econômicos em São Paulo, Brasil, 1996. Rev Panam Salud Publica. 2000;7(2):118-24.
20. Araújo EM, Costa MCN, Hogan VK, Araújo TM, Dias AB, Oliveira LOA. A utilização da variável raça/cor em saúde pública: possibilidades e limites. Interface. Botucatu. 2009;13(31): 383-94.

21. Kleinschmitt SC, Wadi YM, Staduto JA, Análise espacial dos homicídios no estado do Paraná. *Redes – Rev. Des. Regional*. 2012; 17(3):257-290. Disponível em: <http://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/viewfile/1203/2303>. Acesso em 2012 Dez 29.
22. Drumond Júnior M. Homicídios e desigualdades sociais na cidade de São Paulo: uma visão epidemiológica. *Saude Soc*. 1999;8:63-81.
23. Macedo AC, Paim JS, Vieira da Silva LM, Costa MCN. Violência e desigualdade social: mortalidade por homicídios e condições de vida em Salvador, Brasil. *Rev Saude Publica*. 2001;35(6):515-22.
24. Lester D. Suicide, homicide and the quality of life in various countries. *Acta Psychiatr Scand*. 1990;81(4):332-4.
25. Idrovo AJ. Capital social, muertes violentas y mortalidad por cáncer en Colombia: una aproximación poblacional. *Rev. Salud Publica*. 2006;8(1):38-51.
26. Sousa CAM. Homicídios na Bahia em 2009: determinantes socioeconômicos e a mortalidade por violência [Dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2012.
27. Zaluar A, Noronha JC, Albuquerque C. Violência: pobreza ou fraqueza institucional? *Cad Saúde Pública* 1994;10 Supl 1:213-7.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidenciou-se, neste estudo, que o risco de morrer por homicídios entre os adolescentes e jovens de 10 a 24 anos é muito maior e vem apresentando maior tendência de crescimento no período de 2001 a 2010 nos municípios do Paraná que nos de Santa Catarina. A maior parte dos municípios não apresentou óbitos por homicídios no grupo de 10 a 14 anos, concentrando-se os eventos nos grupos de 15 a 19 e 20 a 24 anos.

Taxas com maior magnitude foram observadas nos municípios de regiões que fazem fronteira com o Paraguai, com maior porte, maior crescimento populacional, mais urbanizados, com maior densidade de moradores intradomiciliar e com maior desigualdade de renda. Nos municípios com indicadores socioeconômicos muito favoráveis, prevaleceram taxas muito baixas.

Incluindo-se na análise todos os municípios elegíveis dos dois estados, observou-se associação significativa do risco de morrer por homicídios para as seguintes características municipais: estar localizado no estado do Paraná, ter maior porte populacional, maior percentual da população em área urbana, maior número médio de moradores por domicílio e maior proporção da população vivendo em extrema pobreza.

Destas, somente para a variável porte também se identificou associação estatística nas duas análises em separado, tanto para os municípios de Santa Catarina como os do Paraná. Na análise parcial específica para os municípios do Paraná observou-se risco mais significativo naqueles com maior proporção da população em área urbana. Entre outros achados relevantes nestas análises cabe ainda citar a relação com a questão da raça / cor, observando-se nos municípios estado do Paraná associação significativa com maiores percentuais de pardos na população.

Destaca-se que apesar das diferenças observadas na fase descritiva, não se confirmou nas três análises realizadas associação estatística para todos os indicadores de desigualdade social e quase todos os demais indicadores socioeconômicos. A única exceção foi o percentual da população vivendo em extrema pobreza.

Os achados aqui apresentados indicam a necessidade de se intensificarem políticas intersetoriais voltadas ao enfrentamento da violência e suas consequências

entre adolescentes e jovens. Este estudo pode contribuir ainda no direcionamento dos esforços aos agregados de municípios que apresentam perfis com as características já citadas, para as quais se encontrou associação com o maior risco de morte por homicídios.

Neste sentido, cabe lembrar que o problema da violência não pode ser visto como relacionado somente à segurança pública, dependendo da articulação de diversas áreas, e em especial do setor saúde. Ressalta-se o desafio de que não basta somente se destacar a importância das ações intersetoriais, o que muitas vezes acaba por se limitar ao discurso. Estas precisam ser desencadeadas na prática. Esta tarefa não é tão fácil, pois não pode se limitar à visão ou programas já consolidados de uma ou outra área.

O envolvimento do setor saúde no debate deste tema vem se intensificando nos anos recentes. Cabe lembrar aqui amplo processo de discussão promovido a partir de 2007 pelo Conselho Nacional de Secretários de Saúde, denominado “Violência: uma epidemia silenciosa”, a partir do envolvimento das mais diversas instituições, incluindo o Ministério da Saúde e secretarias estaduais e municipais. Esta iniciativa resultou na proposição de diversas ações para o envolvimento do setor. Estas foram organizadas nas áreas de vigilância, prevenção e promoção (incluindo a participação comunitária e a comunicação social), organização da assistência, pesquisa, formação e educação permanente e legislação. Com a divulgação dos resultados do presente trabalho espera-se estimular que estas e outras propostas sejam avaliadas e, se oportunas, implementadas.

Entre os achados deste estudo que devem ser lembrados neste processo, podemos destacar os aspectos relacionados ao processo de urbanização e crescimento desordenado das cidades, muitas vezes sem a incorporação de infraestrutura e serviços adequados. Ao mesmo tempo as ações não podem se limitar aos grandes centros e suas regiões metropolitanas, tendo em vista o evidente aumento de risco observado no interior e já entre os municípios com mais de 20.000 habitantes, especialmente no Paraná.

Outra questão que merece ser trazida ao debate é a relação da violência com os aspectos relacionados à raça e cor. A questão da discriminação e preconceito não pode deixar de ser considerada, tanto na definição das ações a serem realizadas como em outros estudos sobre o tema.

Deve-se destacar ainda que, apesar do foco principal deste estudo relacionar-se às condições sociais, não se observou associação com a maioria dos indicadores sociais e em especial os de desigualdade, no que se diferenciou da maioria dos estudos anteriores consultados. Este resultado pode estar associado ao contexto em que foi realizado este estudo, com possível homogeneidade destes atributos e mesmo a questões metodológicas, como a possibilidade de que as exclusões realizadas possam ter ampliado a homogeneidade destes indicadores. De qualquer forma, o maior risco já observado em relação à pobreza absoluta não deve ser desconsiderado na definição das políticas públicas voltadas ao enfrentamento do problema.

É necessário também esclarecer melhor questões apresentadas na fase descritiva, que não puderam ser evidenciadas no estudo analítico, como a relação com as áreas de fronteira e maiores taxas em áreas próximas a algumas rodovias. É provável que estas questões estejam relacionadas à já discutida interiorização do maior risco das mortes relacionadas à violência. Estudos de análise espacial poderão ser relacionados para aprofundar esta análise, podendo também contribuir para o direcionamento das ações a serem implementadas.

A necessidade de se considerar a existência de outros fatores que podem estar influenciando o impacto da violência na morte de jovens e adolescentes parece evidente. Novos estudos, inclusive qualitativos, podem ser realizados para esclarecer esta questão. Seria relevante neste sentido que mais dados desagregados em base municipal estivessem disponíveis, como estatísticas de apreensão de drogas e armas e das políticas em desenvolvimento para o enfrentamento do problema.

## 7. REFERÊNCIAS<sup>1</sup>

1. Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi AB, Lozano R, eds. World report on violence and health. Geneva, World Health Organization, 2002. [site na Internet] Disponível em: <http://www.opas.org.br/cedoc/hpp/ml03/0329.pdf>. Acesso em 2012 Abr 30.
2. Minayo MCS. Violência: um problema para a saúde dos brasileiros. In: Ministério da Saúde. Impacto da violência na saúde dos Brasileiros. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. p. 9-41.
3. Barata RB, Ribeiro MCSA, Sordi M. Desigualdades sociais e homicídios na cidade de São Paulo, 1998. Rev Bras Epidemiol. 2008;11(1):3-13.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Informações de Saúde. 2006. [site da Internet]. Vários acessos de 9 jun. 2011 a 28 dez. 2012.
5. Raggio A. Origens da violência. In: Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass). Conass documenta 15. Violência: uma epidemia silenciosa. Brasília: Conass; 2007. p 14-6.
6. Malta DC, Castro A, Silva MMA, Mascarenhas MDM, Moraes Neto OL. O desafio contemporâneo da violência e a promoção da saúde. Rev Med Minas Gerais. 2006;16(4 suppl 2):66-71.
7. Duarte EC, Tauil PL, Duarte E, Sousa MC, Monteiro RA. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre e homicídios em homens jovens das capitais das Regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, 1980-2005. Epidemiol Serv Saude. 2008;17(1):7-20.
8. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass). Conass documenta 17. Violência: uma epidemia silenciosa, seminário nacional. Propostas estratégias e parcerias por área de atuação. Brasília: Conass; 2008. p. 16.
9. Cerqueira DRC, Carvalho AXY, Lobão WJA, Rodrigues RI. Análise dos custos e consequências da violência no Brasil. Texto para discussão n. 1284. Brasília: Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea); 2007.

---

<sup>1</sup> As referências referentes aos artigos 1 e 2 constam nos próprios artigos.



10. World Health Organization (WHO). Young People's Health: a challenge for society. Report of a WHO study group on young people and health for all. Technical Report Series 731. Geneva: WHO, 1986. [site na Internet] Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_731.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_731.pdf). Acesso em 2012 Abr 20.
11. Waiselfisz JJ. Mapa da violência dos municípios brasileiros. 1. ed. Brasília: Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação Ciência e Cultura; 2007. p 13-8.
12. Souza ER. Masculinidade e violência no Brasil: contribuições para a reflexão no campo da saúde. Cien Saude Colet. 2005;10(1):59-71.
13. Greig A. 2001. Political connections: men, gender and violence. United Nations International Research and Training Institute for the Advancement of Women. Working Paper n. 1. [site na Internet]. Disponível em: [http://www.engagingmen.net/files/resources/2010/Caroline/Political\\_Connections\\_-\\_Men\\_Gender\\_and\\_Violence.pdf](http://www.engagingmen.net/files/resources/2010/Caroline/Political_Connections_-_Men_Gender_and_Violence.pdf). Acesso em 2012 Abr 20.
14. Minayo MCS, Souza ER. É possível prevenir a violência? reflexões a partir do campo da saúde pública. Cien Saude Colet. 1999;4(1):7-23.
15. González RA, Llanes, GD. Un enfoque teórico-metodológico para el estudio de la violencia. Rev Cubana Salud Publica. 2000;24(2):85-90.
16. Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. Physis. 2007;17(1):77-93.
17. Barata RB, Ribeiro MCSA. Relação entre homicídios e indicadores econômicos em São Paulo, Brasil, 1996. Rev Panam Salud Publica. 2000;7(2):118-24.
18. Lester D. Suicide, homicide and the quality of life in various countries. Acta Psychiatr Scand. 1990;81(4):332-4.
19. Macedo AC, Paim JS, Vieira da Silva LM, Costa MCN. Violência e desigualdade social: mortalidade por homicídios e condições de vida em Salvador, Brasil. Rev Saude Publica. 2001;35(6):515-22.
20. Zaluar A, Noronha JC, Albuquerque C. Violência: pobreza ou fraqueza institucional? Cad Saude Publica. 1994;10 Supl 1:213-7.
21. Beato Filho CC, Assunção RM, Silva BFA, Marinho FC, Reis IA, Almeida MCM. Conglomerados de homicídios e o tráfico de drogas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, de 1995 a 1999. Cad Saude Publica. 2001;17(5):1163-71.

22. Lima MLC, Ximenes RAA, Feitosa CL, Souza ER, Albuquerque MFPM, Barros MDA, *et al.* Conglomerados de violência em Pernambuco, Brasil. *Rev Panam Salud Publica.* 2005;18(2):122-8.
23. Morgenstern H. Uses of Ecologic Analysis in Epidemiologic Research. *Am J Public Health.* 1982;72:1336-1344.
24. Morgenstern H. Ecologic studies in epidemiology: concepts, principles and methods. *Annu Rev Public Health.* 1995;16:61-81.
25. Organização Mundial de Saúde (OMS). Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. Décima revisão. 9ª ed. rev. São Paulo: Ed. da USP; 2003.
26. Arriaga EE, Johnson PD, Jamison E. Population analysis with microcomputers: presentation of techniques. [Nova Iorque]:U.S. Bureau of the Census; 1994. vol. I.
27. Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA). Características dos indicadores – fichas de qualificação. Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/fichasIDB/index.php?lang=pt>. Acesso em 2012 Dez 28.
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
29. StataCorp. Stata Statistical Software. Release 12. College Station: Stata Corporation; 2011.

## ANEXO – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Universidade de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/FS

### PROCESSO DE ANÁLISE DE PROJETO DE PESQUISA

Registro do Projeto no CEP: **092/12**

Título do Projeto: “Mortalidade por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino e condições sociais em municípios da Paraná e Santa Catarina.”.

Pesquisadora Responsável: Nereu Henrique Mansano

Data de Entrada: 21/06/12

Com base na Resolução 196/96, do CNS/MS, que regulamenta a ética em pesquisa com seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, após análise dos aspectos éticos e do contexto técnico-científico, resolveu **APROVAR** o projeto **092/12** com o título: “Mortalidade por homicídios em adolescentes e jovens do sexo masculino e condições sociais em municípios da Paraná e Santa Catarina”, analisado na 7ª Reunião Ordinária, realizada no dia 14 de agosto de 2012.

O pesquisador responsável fica, desde já, notificado da obrigatoriedade da apresentação de um relatório semestral e relatório final sucinto e objetivo sobre o desenvolvimento do Projeto, no prazo de 1 (um) ano a contar da presente data (item VII.13 da Resolução 196/96).

Brasília, 23 de agosto de 2012.

Prof. Natan Monsore  
Coordenador do CEP-FS/UnB